

Stalboekje varkens: Natuurlijk gezond met kruiden en andere natuurproducten

herziene uitgave 2011

bioKennis
voor biologische agroketens

Maria Groot, RIKILT
Gerdien Kleijer-Ligtenberg, IEZ
Tedje van Asseldonk, IEZ



Stalboekje Varkens

Natuurlijk gezond met kruiden en andere natuurproducten



door

Maria Groot, RIKILT
Gerdien Kleijer-Ligtenberg, IEZ
Tedje van Asseldonk, IEZ

bioKennis uitgave

BAS nummer BO-04-002-002.029

RIKILT-Wageningen UR, december 2010

RIKILT – Instituut voor Voedselveiligheid
Wageningen University and Research
Centre
Postbus 230, 6700 AE Wageningen
Tel. 0317 480 256
Fax 0317 417 717
Internet www.rikilt.wur.nl/NL/

Instituut voor Etnobotanie en
Zoöfarmacognosie (IEZ)
Rijksstraatweg 158,
6573 DG Beek-Ubbergen
Tel. 024-6844301
Fax 024-6843939
Internet: www.ethnobotany.nl

Varkens natuurlijk gezond houden met kruiden en andere natuurproducten

Samengesteld
ten behoeve van de productgroep biologische varkenshouderij
door de projectgroep Natuurlijk Gezond

Met hartelijke dank voor advisering en medewerking aan

Johanna Fink-Gremmels, FD-UU
Wiepke den Hertog, FD-UU
Heleen Klinkert, FD-UU
Carola van der Peet, LR-WUR
Hans Donkers, KIKIS varkensbedrijf
Mare Nynke Zijlstra, IEZ
Aleksandar Ristanovic
Biologica

Foto omslag: Familie Sloetjes, www.heldervarken.com

DISCLAIMER

Alhoewel grote zorgvuldigheid is betracht bij het samenstellen van deze uitgave kunnen de samenstellers van deze brochure niet aansprakelijk worden gesteld voor gevolgen van het gebruik van de in deze uitgave genoemde producten. De hier gebundelde informatie is mede gebaseerd op gegevens die aangeleverd zijn door derden waarbij het logistiek en financieel niet mogelijk was deze intensief te controleren. Professionele varkenshouders dienen zich breder dan alleen dit boekje te oriënteren en het besluit tot de inzet van bepaalde producten pas te nemen na het opvragen en kritisch bestuderen van aanvullende data.

De volgorde van de middelen in de tabellen houdt geen specifieke waardering van de middelen in. Ook is de lijst van middelen niet uitputtend. Van algemene middelen met eenzelfde inhoudstof worden er soms enkele genoemd, dit betekent geen voorkeur voor deze middelen. Alle middelen kunnen worden aangemeld voor opname in de Fyto-V database, zodat men weet dat ze beschikbaar zijn.

Wij gaan er vanuit dat gebruikers van dit boekje de dosering en toedieningsvorm gebruiken die de fabrikant adviseert. Zie ook de informatie over de producten in Bijlage 4.

Bij twijfel over toedieningsvorm, dosering of over de lengte van de behandeling kan contact worden opgenomen met de fabrikant van het betreffende middel of eventueel met een van de auteurs van dit boekje.

Inhoud

1. Werken met natuurproducten	4
1.1 Preventief gebruik	4
1.2 Traditie en voortschrijdend inzicht	5
1.3 Plaats binnen het management	5
1.4 Welke producten zijn biologisch toegestaan?	7
1.5 Meer informatie	7
2. Varkensgezondheidszorg	8
2.1 Varkens houden doe je met je ogen	8
2.2 Risicomomenten	8
2.3 Leeswijzer	9
3. Inzet van natuurproducten	10
3.1 Zeugen in de kraamstal	10
3.2 Biggen in de kraamstal	13
3.3 Darmgezondheid en weerstandbevordering	16
3.4 Longgezondheid	19
3.5 Zeugen	20
3.6 Huidwonden en kannibalisme	21
3.7 Klauwgezondheid	22
3.8 Wormen	24
3.9 Huidparasieten	25
4. Hygiënemaatregelen en voerkwaliteit	26
4.1 Hygiëne en mest	26
4.2 Vliegenbestrijding	27
4.3 Weidemengsels met kruiden	28
4.4 Kuilmiddelen	29
Bijlage 1: Lijst met producenten en leveranciers	31
Bijlage 2: Algemene informatie over natuurproducten	34
Bijlage 3: Alfabetische kruidenlijst	37
Bijlage 4: Informatie over de producten: onderzoek, dosering en literatuur	43

1 Werken met natuurproducten

Deze losbladige uitgave van ‘Varkens natuurlijk gezond houden – met kruiden en andere natuurproducten’ is bedoeld om varkenshouders te helpen bij het vinden van de juiste toepassing van kruiden en andere natuurproducten.

Kruiden en andere natuurproducten kunnen ter ondersteuning van gezonde dieren bij stress en ter ondersteuning van een therapie met diergeneesmiddelen ingezet worden. Grootste meerwaarde is dat problemen voorkomen worden. Deze gids geeft een leidraad welke kruiden en natuurproducten op basis van beschikbare kennis een positieve werking kunnen hebben bij verschillende gezondheidsproblemen. De ontwikkelingen op dit gebied gaan snel en daarom zal dit boekje regelmatig herzien en aangevuld moeten worden.

Naast algemene informatie over het gebruik van natuurproducten (in hoofdstuk 1 en bijlage 2) bevat dit stalboekje voor veelvoorkomende gezondheidsproblemen suggesties betreffende de inzetbaarheid van natuurproducten als aanvulling op algemene managementmaatregelen. De uitgave is zeker niet compleet, maar ondanks het groot aantal natuurproducten dat voor de gezondheidszorg voor de mens wordt aangeboden, zijn deze producten nauwelijks voor hun toepassing bij varkens onderzocht. Hierdoor zijn de optimale dosis en therapieduur en eventuele interacties met diergeneesmiddelen vaak niet bekend.

Wij hopen dat door meer onderzoek deze lacunes in de informatie aangevuld kunnen worden.

1.1 Preventief gebruik

Pijlers van een duurzame veehouderij zijn een verantwoord en doelbewust fokbeleid, goede voeding en huisvesting en vakkundige verzorging met aandacht voor het individuele dier. Het voorkómen van een ziekte door aandacht voor bovenstaande is in alle opzichten beter dan het bestrijden van ziekte.

Primaire preventie betekent: door het zorgen voor een betere gezondheid worden er minder dieren ziek, of de dieren worden minder ernstig ziek. De maatregelen worden in het algemeen voor het hele bedrijf of voor de hele stal genomen.

Secundaire preventie betekent: als er dieren ziek zijn, genezen ze sneller doordat ze een betere conditie hebben. Ze genezen waar mogelijk op eigen kracht, met hulp van bijvoorbeeld bepaalde kruiden die tijdelijk extra bij de voeding worden gegeven. Deze maatregelen kunnen zowel voor de hele stal als voor specifieke dieren of koppels worden genomen.

Dit vraagt om het vroegtijdig signaleren van problemen bij de dieren. Het tijdig corrigeren van kleine verstoringen kan voorkomen dat later in het proces veterinaire medische maatregelen moeten worden ingegrepen. Het welzijn van het dier is bepalend voor de beslissing hiertoe.

Een nadeel van preventieve maatregelen is dat het bewijs van de werking vaak minder hard is dan het bewijs voor curatieve (genezende) ingrepen. Vaccinatie is een bekende preventieve maatregel, maar het is erg moeilijk om op een iets langere termijn te bewijzen dat een ziekte voorkómen wordt of sneller overgaat door het gebruik van specifieke kruiden of voedingsmiddelen.

Gezondheid is voor productiedieren niet vanzelfsprekend. In de levenscyclus van een dier bestaan natuurlijke stressmomenten, zoals de partus, de aanpassing van pasgeboren dieren aan de omgeving en voerveranderingen. Inzicht in de processen die hierbij betrokken zijn maakt

het mogelijk om deze stressmomenten te voorspellen en tijdig maatregelen te nemen om het dier ‘een handje te helpen’.

Tevens wordt elk dier blootgesteld aan externe stressoren, zoals weersveranderingen, seizoensgebonden voerwisselingen, infecties (viraal, bacterieel en parasitair) en loopt het risico op verwondingen en letsels. Om de invloed van deze externe stressoren te beperken kunnen geschikte preventieve maatregelen genomen worden, waaronder een goed vaccinatiebeleid, het invoeren van hygiënebarrières en het werken aan een optimale immuunstatus (weerstand) van het dier.

Natuurlijke voedercomponenten en kruiden kunnen een bijdrage leveren om de gezondheid van het dier op peil te houden. Hierdoor zal het aantal ziektegevallen op een bedrijf verminderen en het gebruik van moderne medicijnen (zoals antibiotica) kan zich beperken tot de behandeling van enkele ernstig zieke dieren. Immers het voorkomen van ziekten is in alle opzichten beter dan het genezen ervan.

Gezondheidszorg op een varkensbedrijf is vakmanschap. Het hier gepresenteerde overzicht van natuurproducten beoogt tips te geven voor een duurzame gezondheidszorg.

1.2 Traditie en voortschrijdend inzicht

Kruiden en micro-organismen hebben van oudsher een vaste plaats in de gezondheidszorg van de mens en dier. Toepassing op basale voedselproducten hielp bederf te voorkomen (denk hierbij aan de antimicrobiële werking van bv. knoflook of oregano bij vleeswaren, het gebruik van lactobacillen in de traditionele zuivelverwerking of voor verhoging van houdbaarheid van groenten zoals zuurkool). Kruiden werden ook traditioneel in de (humane) geneeskunde toegepast en vorm(d)en de basis voor moderne geneesmiddelen na identificatie van hun inhoudsstoffen. Enkelvoudige inhoudsstoffen (denk aan vingerhoedskruid als basis van geneesmiddelen tegen hartaandoeningen) hebben een genezende werking, maar bij toepassing van een hoge concentratie ook ongewenste en schadelijke bijwerkingen (zie intoxicaties door vingerhoedskruid bij bv. paarden).

Het begrip ‘kruid’ wordt meestal toegepast voor planten, die bij gematigde (normale) opname geen schadelijke effecten uitoefenen, mede omdat zij talloze inhoudsstoffen bevatten die in het dier (of de mens) tezamen een positief effect op bepaalde stofwisselingsprocessen uitoefenen. Knoflook heeft een licht antibiotische werking op schadelijke bacteriën in de darm, werkt als antioxidant (ontgiftend) in de lever. Omdat de vluchtige stoffen uit knoflook via ondermeer het longweefsel uitgescheiden (uitgeademd) worden heeft het zelfs een licht desinfecterend effect bij luchtwegaandoeningen. Inzicht in deze verschillende effecten van kruiden heeft ertoe geleid dat recent dergelijke producten voor de humane preventieve gezondheidszorg ‘herontdekt’ zijn, en ook in de preventieve gezondheidszorg bij dieren in de belangstelling staan.

1.3 Plaats binnen het management

Van natuurproducten mogen geen wonderen worden verwacht; hun toepassing dient ter ondersteuning van andere managementmaatregelen en zorgt ervoor dat gezondheid en welzijn van de dieren zo optimaal mogelijk zijn. Goed management, goede voeding en hygiëne blijven de belangrijkste speerpunten in de preventieve gezondheidszorg. Zie figuur op de volgende bladzijde.

Houd voor uzelf goed bij welke producten u hebt ingezet: waarvoor en in welke dosering en wat het resultaat was. Gebruik geen producten van onbekende samenstelling en zeker niet

zonder voldoende kennis over de werking; sommige planten bevatten immers zeer schadelijke inhoudsstoffen. Met de producten die in dit boekje zijn opgenomen zijn goede praktijkervaringen opgedaan en ze zijn veilig bij normale toepassing. Bij een ernstig ziek dier zullen echter moderne geneesmiddelen onmisbaar zijn voor een optimaal therapeutisch resultaat (borging gezondheid en welzijn).

Figuur 1. De aanpak van diergezondheid
(bron: FiBL, 2006, aangepast)



Van onder naar boven

1. De maatregelen op fokkerij- en ketenniveau werken op de lange termijn en gaan bijvoorbeeld over keuze van ras of over het landelijk bestrijden van bepaalde ziekten.
2. Het management op bedrijfsniveau zorgt voor optimale omstandigheden qua voeding, klimaat, huisvesting, hygiëne en ziektepreventie (vaccinaties).
3. Natuurproducten kunnen worden ingezet om op een kortere termijn spijsvertering, weerstand en algemene gezondheid te verbeteren en daardoor ziekte te voorkomen of herstel te ondersteunen; inzet van natuurproducten is zowel op koppelniveau als ook bij het individuele dier mogelijk.
4. Bij acute gevallen van ziekte worden moderne diergeneesmiddelen (curatief) ingezet. Deze moeten genezen, verdere verspreiding van ziekten op dier en mens (zoönosen) voorkomen en spoedig herstel (welzijn) waarborgen. Ziekte betekent altijd aantasting van het welzijn en economische schade en dient zoveel mogelijk voorkomen te worden.

1.4 Welke producten zijn Biologisch toegestaan (SKAL)?

Voor biologische varkens geldt de eis dat vanaf 2010 de voeding voor 95 % biologisch moet zijn. Niet biologische kruiden mogen dus maximaal 5 % van de voeding uitmaken. Biologisch geproduceerde kruidenproducten zijn wel altijd toegestaan. Diergeneesmiddelen op natuurlijke basis zijn ook toegestaan, evenals fytotherapeutica en homeopathische middelen.

1.5 Meer informatie

De volgende bronnen geven belangrijke aanvullingen:

- De syllabus “Dier, plant en gezondheid” is een onderwijsmodule over planten voor landbouwhuisdieren die door HAS-studenten en het IEZ is ontwikkeld. Het bestand is gratis te downloaden van de Fyto-V website (www.fyto-v.nl): zie bij *onderwijs* en dan *Module HAS*.
- Duidelijke aanwijzingen over hoe de signalen van welzijn en ziekte tijdig op te pikken zijn (in verband met secundaire preventie) staan in de uitgave van Roodbont: Varkenssignalen® (Hulsen/Scheepens, 2005).
- Belangrijke aanwijzingen voor goed management staan in het Themaboek biologische varkenshouderij. <http://library.wur.nl/WebQuery/edepot/134291>
- Uitleg over het begrip “weerstand” is te vinden in het ASG praktijkrapport 38 (2005): Management en de weerstand van Varkens, door M.Mul. Via www.pv.wageningen-ur.nl
- Databases met Nederlandse en wetenschappelijke namen van kruiden, nog meer producten met hun leveranciers en verwijzingen naar het beschikbare onderzoek hierbij staan op de website www.fyto-v.nl (zie bij *Databases*)

Voor deze uitgave is naast de op [fyto-v.nl](http://www.fyto-v.nl) vermelde literatuur gebruik gemaakt van

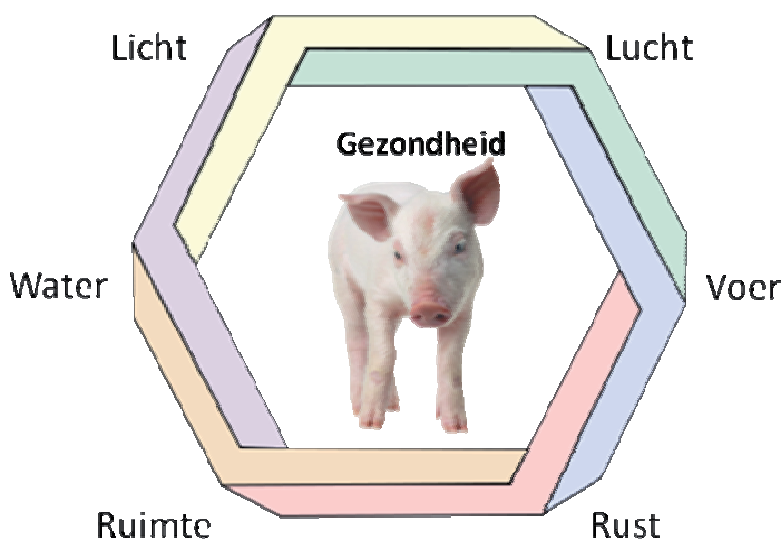
- Projectverslagen van de EU projecten Feed for Pig Health, Healthy Pig Gut, Replace en Safewastes.
- FiBL Handbuch Tiergesundheit, Forschungsinstitut für biologischen Landbau, Frick CH, 2006.
- Bentz, H. et al., Tierärztliche Drogenkunde, Jena 1989.
- Lans, C., Alternative Animal Healthcare in British Columbia. Victoria, 2004.
- Spielberger en Schaette., Biologische stalapotheek. Veegezondheid, 1991. Louis Bolk Instituut, Driebergen.
- Steiner, T. PhytoGenics In Animal Nutrition: Natural Concepts To Optimize Gut Health And Performance, Nottingham Univ Press, 2009
- Steiner, T. Managing Gut Health-Natural Growth Promoters As A Key To Animal Performance, Nottingham Univ Press, 2006.
- Rabinovich, M.I. Medicinal Plants in the Veterinary Medicine. Russagric.Publ House, 1981.

2 Varkensgezondheidszorg

2.1 Varkens houden doe je met je ogen

Het bekende gezegde: *varkens houden doe je met je ogen* staat in de inleiding van het boek **Varkenssignalen** van Jan Hulsen en Kees Scheepers. Het zal duidelijk zijn dat door bewust naar de dieren te kijken de varkenshouder vele signalen van welzijn en ongemak of beginnende ziekteverschijnselen bij de dieren kan waarnemen. Door gerichte maatregelen kan dan de vitaliteit, gezondheid en de prestatie van varkens in alle leeftijdsgroepen verbeterd worden. In het boek zijn talloze afbeeldingen uit de praktijk te vinden waarmee de varkenshouder zijn observatievermogen kan testen en de kennis over ziekteverschijnselen kan opfrissen.

De pijlers voor een gezonde varkenshouderij worden gevormd door: huisvestiging en voeding, licht en ruimte en rust zoals aangeduid in het volgende schema:



Tekortkomingen in een of meerderen van deze pijlers zal het welzijn en de prestatie verminderen en de natuurlijke afweer tegen infectieziekten doen afnemen. Tevens zijn varkens bijzonder stressgevoelig. Het is alom bekend dat overvolle hokken of een slecht afgestelde ventilatie (tocht) tot ernstige maagzweren bij varkens kan leiden.

2.2. Risicomomenten

Op sommige momenten in hun levenscyclus zijn varkens bijzonder kwetsbaar:

Geboren worden: Reeds de geboorte is voor een big een groot stressmoment, zeker als dit heel lang duurt omdat de zeug uitgeput raakt en de tussenbigtijd erg lang wordt. Slappe biggen zullen vervolgens niet voldoende biest opnemen en een goede bewaking van de geboorte (partus) is dan ook van groot invloed op de vitaliteit en overlevingskans van een big.

Spenen: de volgende grote stap voor een big is het spenen. De sociale stress (afwezigheid van de zeug en haar aanmoediging om te drinken), een veranderd eetritme (biggen drinken vaak 24 keer per dag) en vooral het overschakelen op alleen vast voer maakt de dieren in deze periode bijzonder kwetsbaar voor verteringsproblemen gevolgd door groeiachterstand. Deze stress doet ook de lichaamseigen afweer afnemen waardoor de dieren gevoeliger worden voor infectieuze aandoeningen.

Voerveranderingen: niet alleen bij het spenen maar ook op latere leeftijd is elke voerverandering een stressmoment voor varkens. Voerveranderingen betreffen niet alleen de macrobestanddelen zoals eiwit, vet en koolhydraten, maar ook de wisseling van grondstoffen (soja- en graanproducten e a.).

Begeleiding: Varkens wennen duidelijk aan bepaalde personen. Een nieuwe verzorger (stem en manier van handelen) wordt als *onwennig of vreemd* ervaren en kan eveneens tot stress bij de dieren leiden.

Ingrepen: In het verleden was het gebruikelijk mannelijke dieren te castreren, de staartjes van biggen te couperen en de tanden af te knippen. Omdat deze ingrepen bij uitstek stressmomenten zijn, wordt in de moderne welzijnsgerichte varkenshouderij getracht deze ingrepen zo veel mogelijk te vermijden of begeleidende maatregelen (b.v. verdoofd castreren) te nemen.

Rond deze stressmomenten is zorgvuldige en intensieve controle van de dieren bijzonder belangrijk.

2.3. Leeswijzer

In de volgende hoofdstukken worden voorbeelden gegeven van natuurproducten, die op basis van deze indeling naar stressmomenten in de levenscyclus van het varken toegepast kunnen worden.

Hierbij worden algemeen bekende kruiden genoemd, die meestal ook bij de mens gebruikt worden, en waarvan het effect bij gezondheidsklachten bekend is. Desondanks ontbreken voor deze traditionele middelen vaak exacte doserings- en gebruiksvoorschriften voor het varken. Een overzicht over alle geneeskrachtige kruiden, die bij de mens voor vergelijkbare indicaties worden toegepast is in de kruidenlijst in bijlage 3 (alfabetische kruidenlijst) te vinden.

In de overzichten van stressmomenten zijn ook commerciële, in Nederland gemakkelijk verkrijgbare natuurproducten opgenomen (voor adresgegevens zie bijlage 1). In de bijlage 2 (algemene informatie over natuurproducten) staan achtergronden over de verschillende toepassingen van natuurproducten. In bijlage 3 staat een alfabetische kruidenlijst met per kruid de werkzame stoffen, de toepassing en de producten waarin deze zijn verwerkt. Ten slotte staat in bijlage 4 een samenvatting van de wetenschappelijke gegevens over de commercieel verkrijgbare producten.

3 Kruiden en kruidenproducten in de praktijk

3.1 Zeugen in de kraamstal

Enkele dagen voor de verwachte werpdatum zullen de zeugen in kleinere groepen naar de kraamstal gebracht worden. Hiermee begint de voorbereiding op de geboorte van de biggen.

Managementdoelstellingen

- Hygiëne: all in, all out, tussendoor kraamhokken goed reinigen en bij ziekteproblemen ook ontsmetten, zeugen wassen voor binnenkomen kraamstal, regelmatig mest weghalen.
- Water en voer: fris en smakelijk; m.n. voldoende wateropname is belangrijk, nippel geeft 1,5 - 2 liter/minuut
- Mestconsistentie: vóór het werpen moet de mest smeugig zijn. Te vaste mest geeft groei van Colibacteriën (meer kans op mastitis en diarree bij biggen) en het werpen zal trager verlopen
- Rust: tijdens het werpen rust in de stal, anders daalt de oxytocineproductie in de zeug en worden de tussenbigtijden langer; bij een goede oxytocineproductie zal de zeug de biggen makkelijker toelaten en de (biest)melkgift wordt beter.



Vlas (lijnzaad) heeft een laxerende werking

Natuurproducten en toelichting:

- Lijnzaad(olie) laxeert en kan worden ingezet om verstopping tegen te gaan of op te heffen
- Magnesiumsulfaat/ kieseriet/engels zout werkt ook laxerend
- Koffie extract helpt bij zwakte, stimuleert eetlust en activeert maagdarkanaal
- Kruiden als echinacea, kaneel en knoflook helpen het immuunsysteem en bestrijden ontstekingen

- Yucca en quillaja verbeteren de voeropname en de melkgift (en remmen ammoniak)
- Oregano gaat groei van bacteriën tegen en anijs stimuleert de voeropname
- Brandnetel bevat veel mineralen en sporenelementen, zoals calcium, magnesium, zink en selenium, maar het bevat ook goede vetten zoals linolzuur en linoleenzuur. Daarnaast werkt brandnetel urineafdrijvend.
- Sabinakruid laat de baarmoeder samentrekken (N.B. Giftig, alleen geregistreerde producten zoals Uterale gebruiken)

NB: bij twijfel of de zeug ziek is altijd temperaturen. Boven 39,5 °C altijd behandelen met pijnstiller en eventueel antibiotica.

In de volgende tabel worden op basis van de managementdoelstellingen natuurproducten genoemd, die bij de zeug toegepast kunnen worden, en daarna die voor biggen.

Product	Toepassing	Werkzame stoffen	Toediening	Producent
Voorbereiding van de zeug voor de geboorte				
Engels zout, bitter zout	Verstopping/ te vaste mest	Magnesiumsulfaat	Oplossen in water: 15-30g per dier; in de bek	Apotheek of Schippers
Fresta F	Stimuleren voeropname, vlotter geboorteprocés	Etherische oliën, flavonoïden, paprika, peper, knoflook en lijnzaad	In het voer laten mengen of als topdressing	Delacon (distributeur Greenvalley International)
Lijnzaadolie	Verstopping/ te vaste mest	Lijnzaadolie	In de bek (1-2 eetlepels per zeug/dag)	Apotheek, Natuurwinkels
Colosan	Verstopping/ te vaste mest	Lijnzaadolie, kaneelolie, anijsolie, venkelolie, karwijolie	In de bek volgens aanwijzing	ECOstyle
Tijdens of direct na de partus				
Coffea	Booster bij zwakte	<i>Coffea arabica</i> tosta (Koffie) arabinoglycanen	In de bek volgens aanwijzing	ECOstyle
Uterale	Bevordert samentrekking baarmoeder	Sabinakruid	2 keer daags 1 eetlepel	Virbac
Tijdens de lactatie (zoogperiode)				
BioMin P.E.P	Bevorderen voeropname, tegengaan van groei Colibacteriën in de darm	Oregano, anijs	Door het voer (laten mengen)	BioMin
Bio Gin	Bevordering vitaliteit	o.a. brandnetel en eleutherococcus	Over het voer of in de bek	Vossen laboratoria

Product	Toepassing	Werkzame stoffen	Toediening	Producent
De-odorase	Stimuleren voeropname en melkgift/minder ammoniak	Yucca	Door het voer (laten mengen)	Alltech
Yucca liquid, Yucca powder	Stimuleren voeropname en melkgift; minder ammoniak	Yucca	Door drinkwater of voer (laten) mengen	Jadis
Viktus Speciaal	Bevordering voerbenuiting	Zeewier en kruiden	Door het voer (laten mengen)	Vossen laboratories
Immulon	Helpt bij infecties	Echinacea	Injectie of in de bek of over voer	ECOstyle
Microbioticum	Zieke zeug	Echinacea, knoflook en andere kruiden	In de bek (4-6 keer daags 10 ml)	Ineko



3.2 Biggen in de kraamstal

De eerste levensfase is voor een big bijzonder belangrijk en bepaalt voor een belangrijk deel de verdere ontwikkeling en de lichaameigen afweer tegen ziekteverwekkers

Managementdoelstellingen:

- Biest is een vereiste voor een goede start. Zorg dat alle biggen voldoende biest kunnen drinken de eerste 24 uur.
- Huisvesting: vloeren stroef, maar niet te ruw, ter voorkoming van wondjes aan de poten (knieën).
- Hygiëne: schoon en droog hok, regelmatig mest verwijderen om diarree bij biggen te voorkomen
- Klimaat: voor biggen is het biggennest heel belangrijk; het moet zorgen voor voldoende warmte en ruimte voor alle biggen. Biggen horen in het nest, als ze tegen de zeug gaan liggen voor warmte is dit een teken dat het biggennest niet goed geregeld is. Door het liggen bij de zeug is de kans op doodliggen groter.
- Voeding: smakelijk voer in voerbakjes waar meerdere biggen tegelijk kunnen eten: dit bevordert de voeropname. Zodra de dieren vast voer opnemen, moet ook drinkwater voor de biggen ter beschikking staan!

Natuurproducten en toelichting:

Diarree (geboortediarree en speendiarree veroorzaakt door de *E. coli* bacterie) kan bij biggen levensbedreigend zijn. De meest belangrijke therapeutische maatregel bij diarree is **het balanceren van de elektrolyt- en vochtbalans**. Bij hevige (Coli-) diarree zullen de dieren binnen enkele uren uitdrogen (zwakte, een huidplooi blijft staan). In dit geval moet z.s.m. een gebalanceerde elektrolytoplossing toegediend worden. Ter ondersteuning van deze maatregel en bij voedingsafhankelijke diarree kunnen de bovengenoemde producten gebruikt worden.

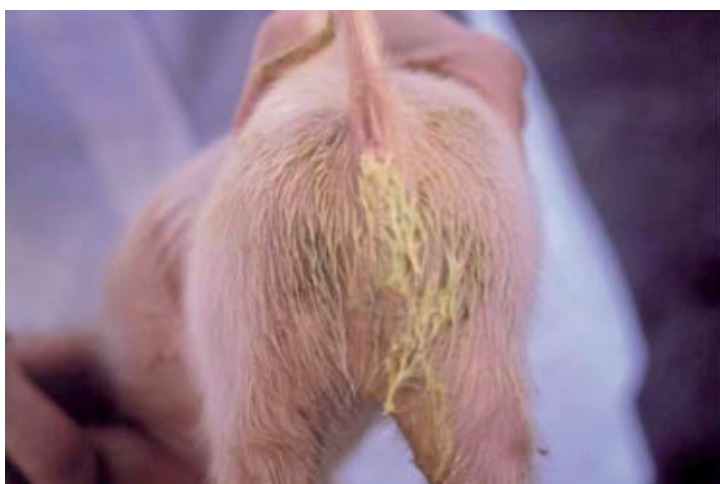
Voedings-afhankelijk diaree

- Houtskool: het meest bekende middel tegen diaree is houtskool (Norit). Het is een zeer fijn poeder dat door zijn groot oppervlak water kan binden (stoppende werking). Tevens bindt het verschillende bacteriële toxinen en schadelijke stoffen (anti-toxine werking). Omdat houtskool echter ook vitaminen en andere belangrijke voedingsstoffen kan binden, mag het slechts enkele dagen achter elkaar toegediend worden.
- Pectinen (b.v. in appelschillen) hebben een absorberende werking en werken stoppend.
- Kaoline is een kleiproduct dat bacteriën en (bacteriële) gifstoffen en water absorbeert; net als houtskool worden ook voedingsstoffen geabsorbeerd en mag het product daarom niet te lang gegeven worden.
- Bosbessensap (*Vaccinium spp.*) helpt tegen milde diarree (licht stoppende en ontstekingsremmende werking)
- Oregano (olie) heeft een licht antibacteriële werking (remming groei van Colibacteriën) en kan bij een milde diarree gebruikt worden.

Biestaanvulling: Biest van de zeug bevat belangrijke afweerstoffen tegen (stal-specifieke) ziekteverwekkers (maternale antilichamen). Een voldoende biestopname is absoluut

noodzakelijk voor de goede ontwikkeling van de biggen. Eventueel een eigen biestvoorraad aanleggen door biest van goede zeugen in de diepvries te bewaren.

Ter aanvulling of bij onvoldoende melkgift van de zeug worden diverse producten aangeboden; deze producten bevatten meestal een combinatie van energierijke voedingsstoffen, vitaminen en mineralen en soms gedroogde biest. In de tabel zijn slechts enkele producten opgenomen. Meer producten zijn via de veevoederhandel en de boerenwinkels verkrijgbaar.



Gele diarree kan een teken van coccidiose bij biggen zijn en moet gericht met een middel specifiek tegen coccidiën behandeld worden. Bij onbehandelde dieren bestaat het risico van een duidelijke groeiachterstand.

In de volgende tabel worden op basis van de managementdoelstellingen natuurproducten genoemd, die bij de biggen toegepast kunnen worden.

Product	Toepassing	Werkzame stoffen	Toediening	Producent
Direct naar de geboorte				
Klausan	ontsmetten van de navel	kamille, goudsbloem, eikenschors, perubalsem, larikshars	Sprayen op de navel	ECOstyle
Melissengeist ademspray	stimuleert ademhaling, direct na de geboorte	olie van melisse en andere kruiden	Spray in de bek	ECOstyle
In de zoogperiode				
Bio Gin	Bevordering vitaliteit	o.a. brandnetel en eleutherococcus	Over het voer of in de bek	Vossen laboratories
Colostrum	Bevordering vitaliteit	koeienbiest	Over voer of in de bek ingeven	Arts Cattle Improvement
Colo-active plus	aanvullend bij onvoldoende biest-voorziening	levertraan, lactose, biest, vitamines	In de bek ingeven	Schippers

Product	Toepassing	Werkzame stoffen	Toediening	Producent
Prefexan Proforte	aanvullend bij onvoldoende biestvoorziening	vitaminen en <i>Enterococcus faecium</i> , melkpoeder en dextrose	In de bek ingeven	Trouw
Trobig Lifestart	Aanvullend bij onvoldoende biestvoorziening	Vitaminen en <i>Enterococcus faecium</i> , melkpoeder en dextrose	In de bek ingeven	Trouw
FeLIQs	vervangt ijzerinjectie, stimuleert wateropname	ijzer, suikers	In bakje water, eerste week	Jadis
Ferrosol	Vervangt ijzerinjectie, helpt bij vertering	IJzer, zuren	In bakje water, eerste week	Schippers
Fresta F	Stimuleren voeropname en betere voerbenutting	Etherische oliën, flavonoïden, paprika, peper, knoflook en lijnzaad	In het voer laten mengen of als topdressing	Delacon (distributeur Greenvalley International)
Tegen diarree (geboorte- en speendiarree)				
Elektrolyt-oplossing	herstel water- en vochtbalans	elektrolyten (zouten) en suiker	Poeder in water oplossen en in de bek geven	Boerenwinkel
Houtskool (Carbo vegetabilis)	tegen diarree	bind water en (bacteriële) toxinen	Poeder in water oplossen en ingeven of over het voer geven	Apotheek (Norit granulaat)
Kaopectate	tegen diarree	kaoline en pectine	In de bek ingeven	Pfizer
Ropadiar Emulsion	tegen diarree	organo-olie	Pompje in de bek	Ropapharm
Roosvicee stop	Bij diarree	Bosbessensap	Door water mengen, evt in bek ingeven	Supermarkt

3.3 Darmgezondheid en afweer

In de darm zit het z.g. darmgeassocieerde lymfatische systeem dat voor een belangrijk deel de lichaamseigen afweer tegen infectieziekten bepaalt. Problemen met darmgezondheid geven dus niet alleen verminderde groei, hogere voederconversie en soms diarree, maar verzwakken ook de afweer van het hele dier. Bij een slechte darmgezondheid zullen bij varkens (van alle leeftijdsgroepen) ook vaker luchtwegaandoeningen optreden. Een optimale darmgezondheid heeft daarom een sleutelpositie in de gezondheidszorg van varkens.

Managementdoelstellingen:

- Voeropname en wateropname: *minimaal* 1 eetplaats en 1 drinkplaats per 10 dieren, in de kraamstal en bij de gespeende biggen liever 1 op 6 of nog meer.
- Kwaliteit en versheid van voer (aanwezigheid van schimmels, mycotoxines en anti-nutritionele stoffen remmen de voeropname en de darmgezondheid).
- Drastische voerveranderingen vermijden
- Bij diarree is hygiënisch werken van het grootste belang. Niet alleen all in all out, maar bijvoorbeeld ook laarzen wisselen voordat je een hok met diarree instapt en aparte materialen voor besmette hokken zijn van belang.

Vibrio/ Dysenterie:

Een aparte opmerking over dysenterie of vibrio, veroorzaakt door de bacterie *Brachyspira Hyodysenteriae*. Deze bacterie kan grote uitval veroorzaken en is een zeer hardnekkige bacterie om kwijt te raken in stallen met dichte vloeren. In geval van ziekte door deze bacterie moet een heel strikt hygiëneplan worden gemaakt en opgevolgd en daarnaast moeten antibiotica worden ingezet tot de ziekte bedwongen is. Pas daarna kan gekeken worden naar inzet van onderstaande middelen

Natuurproducten en toelichting:

Hierbij kunnen 4 productgroepen genoemd worden (zie ook bijlage 2):

- Prebiotica: macromoleculen zoals b.v. celwandbestanddelen van (gedroogde) gisten, die de samenstelling van de darmflora verbeteren
- Probiotica: levende bacteriën, die ziekteverwekkers “verdringen”
- Organische zuren
- Kruidenproducten (met werking op ongewenste bacteriën in de darm, stabilisatie van de darmflora m.n. onder stressomstandigheden en voerwisseling)

Pre- en probiotica moeten verplicht als veevoederadditieven geregistreerd worden (EC 1831/2003). Tijdens de beoordelingsprocedure voor registratie wordt de werkzaamheid en veiligheid van de producten door de overheid (hier FEEDAP/EFSA) getoetst en slechts producten met een bewezen goede werking (en een duidelijke aanwijzing over deze verwachte werking) worden geregistreerd.

Daarnaast worden verschillende mengsels van **organische zuren** als toevoegingmiddelen aan het voer aangeboden. In het maag-darmkanaal van varkens hebben deze middelen een licht antibacteriële werking (b.v. tegen *Salmonella* en *E. coli*) en verbeteren de samenstelling van de darmflora.

Al deze producten zijn via de veevoederhandel beschikbaar en passen in de doelstellingen van een duurzame veehouderij (zie positieve aanbevelingen door SKAL).

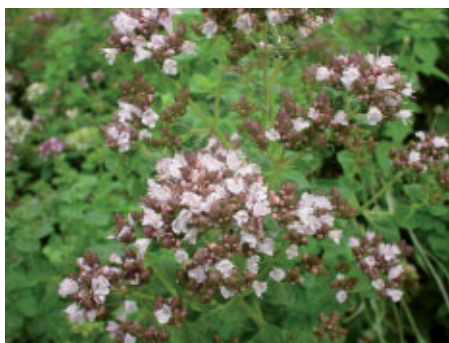
Kruiden

- Kruiden zoals oregano, rozemarijn, tijm en knoflook hebben een antibacterieel effect voornamelijk tegen ongewenste (Gram-negatieve) bacteriën. Tevens verbeteren zij de smaak van het voer.
- Bij ontstekingsprocessen (bacteriële of virale aandoeningen) en darmkrampen (koliekachtige verschijnselen) kunnen salie-bladeren gegeven worden
- Gemberwortel bevordert de vertering en heeft een anti-emetische (tegengaan van braken) en ontstekingsremmende werking
- Cichorei en aardperen bevatten inuline, wat een voedingsbron is voor gewenste bacteriën in de dikke darm.
- Echinacea en fenegriek stimuleren de lichaamseigen afweer
- Speciaal bij maagaandoeningen kan zoethout (*Glycyrrhiza glabra*) gegeven worden.

In de volgende tabel worden op basis van de managementdoelstellingen natuurproducten genoemd, die bij de dieren toegepast kunnen worden.

Product	Toepassing	Werkzame stoffen	Toediening	Producent
Losse kruiden				
Oregano, rozemarijn(zuur), tijm en knoflook	Darmgezondheid	etherische oliën met antimicrobiële werking	Gedroogde bladeren en thee (of knoflook gedroogd)	Kruidenier, kruidenwinkel
Salie <i>Salvia officinalis</i>	Darmgezondheid	ondermeer: thujon en picrosalvin, organische zuren	Gedroogde bladeren	Kruidenwinkel
Gember <i>Zingiber officinalis</i> wortel	Darmgezondheid	sesquiterpenen-rijke etherische oliën	Door voer	Kruidenier
Commerciële producten				
Bio Colon	Darmgezondheid	Kruiden, o.a. kamille en varkensgras	Over voer of in bek	Vossen laboratoires
Bio Gin	Bevordering vitaliteit	Kruiden, o.a. brandnetel en ginseng	Over voer of in bek	Vossen laboratoires
Biomin P.E.P.	Darmgezondheid (antibacterieel en prebiotisch)	oregano, anijs, cichorei	Door voer	Biomin, via Panagro
Bio-Moss	Darmgezondheid (prebiotisch)	gistcelwanden	Door voer	Alltech
CC-HG	Calciumcarbonaat met zuurstof activiteit	Calciumcarbonaat	Door voer	Holland Green
DiamondVXP	Darmgezondheid (prebiotisch)	Gisten	Door voer	Speerstra

Product	Toepassing	Werkzame stoffen	Toediening	Producent
Digestamine	Darmgezondheid (antibacterieel en helpend bij de vertering)	diverse kruiden	Door voer	Speerstra
Digextra	Darmgezond, bindt mycotoxinen en helpt tegen diarree	Vezels, speciaal lignine	Door voer	Arts Cattle improvement
Fresta F	Stimuleert voeropname en betere voerbenutting	Etherische oliën, flavonoïden, paprika, peper, knoflook en lijnzaad	In het voer laten mengen of als topdressing	Delacon (distributeur Greenvalley International)
Easy-stro	Drogend effect, goed verteerbaar, draagt bij aan darmgezondheid	Thermisch behandeld stro, stofvrij	Op de vloer als bedding	Dansk Dyrestimuli A/S Via Sambed B.V.
Kanters acid	Darmgezondheid (antibacterieel en helpend bij de vertering)	tijmolie en organische zuren	Door drinkwater	Kanters
Microbioticum	Verbetering afweer algemeen	Echinacea, knoflook en andere kruiden	Door water	Ineko
Mycofix	Bindt mycotoxinen en ondersteunt leverfunctie	Kleimineralen en mariadistel		Biomin, via Panagro
Ropadiar	Darmgezondheid (antibacterieel en helpt vertering)	Oregano	Door voer en door water	Ropapharm
Viktus Speciaal	Bevordering voerbenutting	Zeewier en enkele kruiden	Door voer (laten mengen)	Vossen laboratoires



Oregano kruid in bloei



Gist poeder: mengen met voer

3.4 Longgezondheid

Longaandoeningen worden bij varkens zowel door bacteriële ziekteverwekkers als ook door virussen veroorzaakt. Het regelmatig optreden van longaandoeningen duidt op een slechte lichaamseigen afweer (zie 3.3.) of managementfouten (luchtaanvoer en ventilatie).

Managementdoelstellingen:

- Klimaat: fris, droog, geen tocht, instellingen computer regelmatig (laten) controleren
- Hygiëne: all in, all out, geen overbezetting, niet mengen, niet terugplaatsen vanuit de ziekenboeg
- Op dit moment worden onderzoeken gedaan naar producten die darmvertering verbeteren en op die manier ammoniak in stallen kunnen verminderen. Meer informatie wordt verwacht in 2011, zie ook bij huisvesting.

Natuurproducten en toelichting:

- Vluchtige oliën van eucalyptus, tijm en pepermunt bevorderen slijmoplossing en hebben een licht antibacteriële werking
- Knoflook werkt antibacterieel en antiviraal en wordt o.a. uitgescheiden via de longen
- Echinacea, ginseng en fenegriek verhogen de algemene weerstand

Sommige producten zijn bedoeld om in de stal te vernevelen of te sprayen om de stallucht te verbeteren en de ademhaling gemakkelijker te maken.

Product	Toepassing	Werkzame stoffen	Toediening	Producent
Producten voor toepassing bij het dier, losse kruiden				
Tijm, pepermunt, eucalyptus	longaandoeningen	etherische oliën	thee of siroop	Kruidenwinkel
Venkel of venkel-honing-water	longaandoeningen	etherische oliën uit de plant en de zaden	thee of siroop	Kruidenier en kruidenwinkel
Producten voor toepassing bij het dier, commerciële producten				
Allicin/DTS	longgezondheid (antibacterieel)	knoflookextract	door drinkwater	Cowhealth
Anihom	Bij hoesten en longproblemen door virussen	Pau d'arco en klimop	Door drinkwater	Herbavita
Bio Pulmo	Ondersteuning luchtwegen	Pepermunt, tijm e.a.	Over voer of in de bek	Vossen laboratories
Bronchimax	longgezondheid	Echinacea, tijm	door drinkwater	Herbavita
Enteroguard	longgezondheid (antibacterieel)	knoflook en kaneel	door voer	Orffa
Producten die de stallucht verbeteren				
Aeroforte	Verbeterst stallucht	pepermunt, eucalyptus, menthol	door drinkwater of vernevelen	Kanters
PP100	Verbeterst stallucht	eucalyptus, munt en anijs	vernevelen in de stal	Veeservice IDAC

3.5 Zeugen

Zeugen in de rest van de cyclus hebben vaak last van urineweginfecties waardoor ook het dekresultaat negatief wordt beïnvloed.

Managementdoelstellingen:

- Voeding: kwalitatief goed voer,
- Aandacht voor voerwisselingen/ overschakelen van voersoorten
- Conditie: monitoren van conditiescore en spekdikte door de cyclus heen i.o.m. fokkerij-adviseur
- Voercurves (dekstal en stadia van de dracht)



Salie is een middel dat van oudsher wordt gebruikt bij droogzetten: het remt de melkproductie af en is antibacterieel werkzaam. Daarnaast werkt het ontstekingsremmend in het maag-darm-kanaal en bevordert de galsecretie. 5 tot 10 gram gedroogd salieblad per zeug of thee van salie geven

Salie bloem

Product	Toepassing	Werkzame stoffen	Toediening	Producent
Losse kruiden				
Buchu <i>Agathosma betulina</i> of <i>Barosma betulina</i>	Bij urineweginfecties en blaasontsteking bij mens en dier	isomenthone en phenolen	Gedroogde bladeren, thee	Kruiden-winkels
Brandnetel <i>Urtica dioica</i>	Verhoogd urinevolume	Complex mengsel van ondermeer flavonoiden, quercitine, kamferolie, organische zuren	Verse plant, bladeren thee van bladeren en wortels	Natuur en kruiden-winkels
Commerciële producten				
Biomin pH D	Voorkomen van blaas- en urinewegontsteking; verbetering dekresultaten	Cranberry	Door het voer	Biomin

3.6 Huidwonden en kannibalisme

Huidwonden (ook heel kleine) kunnen tot pijnlijke ontstekingsprocessen leiden en bevorderen kannibalisme.

Daarnaast is bij biggen smeerwrang (*Staphylococcus hyicus*) een veelvuldig voorkomend gezondheidsprobleem met zichtbare huidveranderingen. De zeug draagt deze bacterie bij zich en biggen met weinig weerstand worden vaak ziek. Goede hygiëne en verbetering van de lichaamseigen afweer (zie boven) kunnen dit voorkomen.

Managementdoelstellingen

- Huisvesting: oppervlakten van huisvesting zodanig inrichten dat dieren zich niet kunnen verwonden
- Vechtwonden ontsmetten
- Rust: kannibalisme treedt op bij stress, bijvoorbeeld door tocht of overbezetting of wisselende groepssamenstelling; deze situaties moeten vermeden worden
- Bij weidegang: zorg voor voldoende beschutting in de weide om zonnebrand te voorkomen, of houd dieren binnen op het heetste deel van de dag

Natuurproducten en toelichting:

- Aloë, tijm, lavendel en basilicum en honing werken antibacterieel en bevorderen de wondgenezing.
- Producten met toverhazelaarolie (*Hamamelis virginiana*) werken uitdrogend, ontsmettend en bevorderen de genezing van geïnfecteerde wonden.
- Zalven en lotions met *Hypericum perforatum* (St. Janskruid) worden aanbevolen voor de behandeling van pijnlijke wonden.
- Hertshoornolie heeft een nare smaak en voorkomt staartbijten als dit op de staart of de oren wordt gesprayd.

Product	Toepassing	Werkzame stoffen	Toediening	Producent
ACEderm spray	Bevordert wondgenezing	Perubalsem	Sprayen op wond	Veeservice IDAC
Aloe (<i>Aloe barbadensis</i>)	Antibacterieel en bevordering wondgenezing	antrachinonen	Uitwendig (zalven)	Kruidenier
Antibijtspray	Tegen staart- en oorbijten	hertshoornolie	Sprayen op de staart	Veeservice IDAC
Dermiel wondspray	antibacterieel en bevordering wondgenezing	o.a. honing, lavendel, tijm en basilicum	uitwendig	AST
Hertshoornolie	Tegen staart- en oorbijten	hertshoornolie	Sprayen op de staart	Boerenwinkel
Calseapig	mineralenblok	Mineralen en zeewier	Blok in hok plaatsen	Timac agro

3.7 Klauwgezondheid en kreupelheid

Klauwaandoeningen zijn een van de meest voorkomende klachten bij zeugen, m.n. tijdens de dracht. Bij biggen en opfokgelten zijn een slecht vloeroppervlak en tekortkomingen in de voeding vaak oorzaak van klauwproblemen. Gekleurde (gepigmenteerde) klauwen zijn sterker dan niet-gekleurde. Bij verschillende varkensrassen moeten de klauwen regelmatig bekapt worden.

Managementdoelstellingen:

- Droge en schone, verharde (maar niet te harde) stalbodem
- Droge uitloop / weide, voldoende beweging
- Dieren met afwijkende stand van de achterbenen (te steil, sabelbenig) niet voor de fok gebruiken
- Gebalanceerde voeding (volgens groeisnelheid) met voldoende mineralen en biotine (Bij twijfel hierover voer laten narekenen). Speciale aandacht voor opfokgelten.
- Regelmatig schoonmaken en waar nodig klauwen bekappen (gebruik maken van Klauwencheck)

Natuurproducten en toelichting:

- Het meest bekende middel is laurierolie of een zalf met laurierolie (*Laurus nobilis*) dat desinfecterend en wondgenezend werkt en de kwaliteit van de hoorn verbetert.
- Bij zwerende zoolontsteking worden uitdrogende zalven met kamfer, terpentijn en zinkoxide en aanbevolen.
- Goudsbloem (*Calendula officinalis*) producten bevatten desinfecterende terpenen en antioxidatieve flavonoiden en carotenen) en werden voor de verzorging van klauw en de huid rond de klauw (kroon) aanbevolen.
- Bij pijnlijke gewrichten kunnen wilgentakken/bast (*Salix alba*) gegeven worden, omdat deze verschillende ontstekingsremmende stoffen bevatten .
- *Aloe vera* heeft een antibacteriële en een ontstekingsremmende werking en verzorgt de huid. Kamille en perubalsem werken antibacterieel en huidverzorgend.
- Diatomee aarde kan veel vocht opnemen waardoor de omgeving droger wordt.
-

Product	Toepassing	Werkzame stoffen	Toediening	Producent
Actiplus	Droogt en ontsmet omgeving	Zeewier	Strooien op vloer	Timac Agro
Dermiel wondspray	antibacterieel en bevordering wondgenezing	o.a. honing, lavendel, tijm en basilicum	uitwendig	AST
Easy-stro	Drogend effect, bindt ammoniak	Thermisch behandeld stro, stofvrij	Op de vloer als bedding	Dansk Dyrestimuli A/S Via Samed B.V.

Product	Toepassing	Werkzame stoffen	Toediening	Producent
Klausan	Bevordering wondgenezing	o.a. kamille, goudsbloem, eikenschors, perubalsem	Sprayen op klauwen	ECOstyle
Mistral	Drogend effect	Diatomee aarde, essentiële oliën	Op de vloer strooien	Olmix
Easy-stro	Drogend effect, bindt ammoniak	Thermisch behandeld stro, stofvrij	Op de vloer als bedding	Dansk Dyrestimuli A/S Via Samed B.V.



Valkruid of wolverlei (Arnica montana)

Valkruid of wolverlei (*Arnica montana*) werd in het verleden voor uiteenlopende aandoeningen toegepast. De plant bevat echter de giftige stof helenaline. Daarom zijn voor de inwendige toepassing enkel homeopathische producten beschikbaar. De uitwendige toepassing bij pijnlijke aandoeningen van spieren en gewrichten in de vorm van een arnicazalf is zonder ongewenste bijwerkingen.

3.8 Wormen

De hoofddoelstelling in de biologische varkenshouderij is de besmetting met wormen zo laag mogelijk te houden. Een van de grootste risico's is de besmetting met *Ascaris suis* m.n. bij varkens die regelmatig uitloop op eenzelfde buitenverblijf of wei hebben.

Wormen hebben bij een temperatuur boven 20 graden en aanwezigheid van vocht een cyclusduur van ongeveer 5 tot 6 weken. Eieren die worden uitgescheiden door volwassen vrouwtjeswormen komen via de mest in de omgeving. Deze eitjes zijn ongevoelig voor ontsmettingsmiddelen! In een put met drijfmest zullen ze wellicht niet overleven, maar in een stal met een vaste vloer is het erg moeilijk om ze kwijt te raken.

Preventie is hier van groot belang: voorkom dat er volwassen wormen zijn die eieren leggen.

Er zijn enkele onderzoeken gedaan met kruiden tegen wormen, maar tot nog toe heeft niets voldoende overtuigd. De zoektocht gaat verder, maar voorlopig is het advies om met de reguliere middelen regelmatig te ontwormen in overleg met de dierenarts.

Managementdoelstellingen

Voorkomen van wormbesmetting door reiniging en desinfectie en bodemmanagement.



Boerenwormkruid (Tanacetum vulgare)

Boerenwormkruid (*Tanacetum vulgare*) werd in de traditionele geneeskunde als middel tegen lint- en spoelwormen aanbevolen. De wormen worden echter slechts afgedreven door giftige inhoudsstoffen van de plant. Een uitwendige toepassing van olie van deze plant tegen schurft is veilig.

Natuurproducten en toelichting:

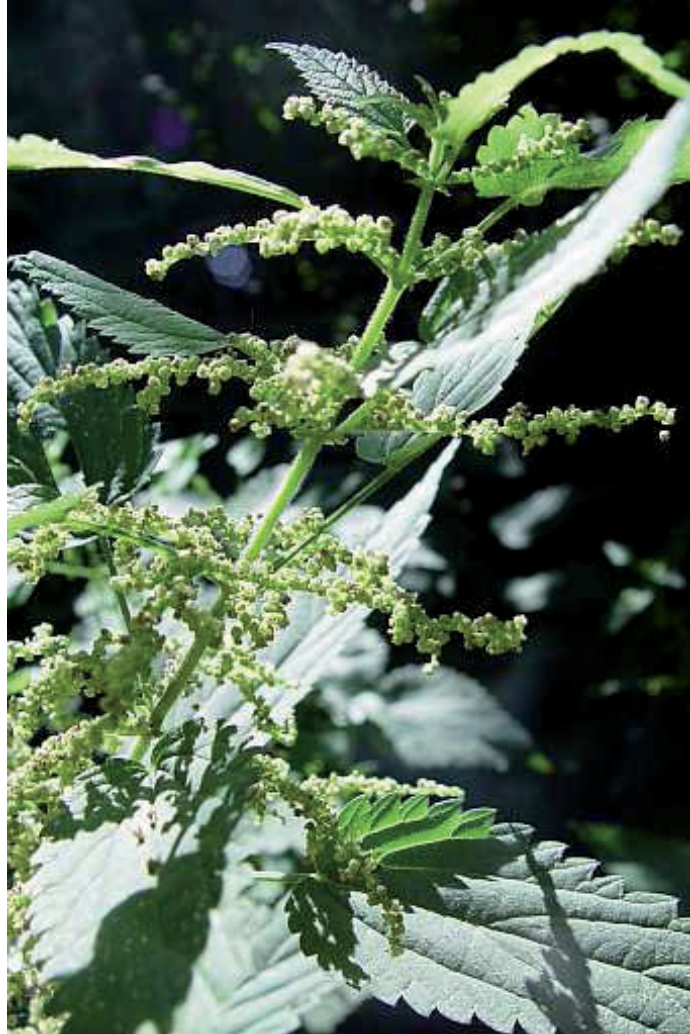
Drastische middelen die wormen afdrijven, zoals castorolie, kalomel of terpentijn, zijn uit het oogpunt van dierenwelzijn niet (meer) aanvaardbaar en ook weinig betrouwbaar. Ook het boerenwormkruid (*Tanacetum*) bevat verschillende toxische stoffen die de inwendige toediening hiervan als wormmiddel beperken. Wel kan olie gewonnen uit het kruid uitwendig tegen schurft worden gebruikt.

Om de wormbesmetting laag te houden worden volgende kruiden aanbevolen: knoflook, mierikswortel, *Aloe vera* extract, pompoenzaad, tijm en kaneel. Ondanks het feit dat deze kruiden een wormafdrijvende werking hebben, is hun effectiviteit bij een reeds manifeste wormbesmetting onvoldoende.

3.9 Huidparasieten

Voor huidparasieten zoals mijten en luis zijn er een paar kruidenextracten uitwendig toe te passen.

- Boerenwormkruid (uitwendig)
- Waterig extract van brandnetels (*Urtica dioica*)



Brandnetel (Urtica dioica)

4 Hygiënemaatregelen en voerkwaliteit

4.1 Hygiëne en mest

Managementdoelstellingen:

Hygiëne: regelmatige reiniging van huisvesting en kraamstal helpt om het aantal schadelijke ziekteverwekkers laag te houden, waardoor allerlei ziektes minder kansen krijgen.

Natuurproducten en toelichting:

Het gaat hier om een uiteenlopende groep van middelen. Zo zijn er b.v. producten in de handel op basis van enzymen. Deze enzymen hebben een bacterieremmend effect en breken de biofilm af waarin bacteriën kunnen overleven.

Na reiniging en ontsmetting van de ligplaatsen kan een mengsel van z.g. “goede bacteriën” worden aangebracht. De doelstelling van deze producten op basis van EM (effectieve micro-organismen) is het verlagen van de ammoniakemissie in een stal en het verminderen van het risico voor diarree.

Saponinen zijn plantenstoffen die o.a. de ammoniak-emissie verlagen. Momenteel wordt het onderzoek van de producten van Greenvalley bekeken door enkele wetenschappers. Resultaten volgen in 2011.

CC-HG zou de darmgezondheid verbeteren, maar bovenal een zeer remmend effect hebben op ammoniak-emissie. Deze claim wordt in 2011 of 2012 getest.

Product	Toepassing	Werkzame stoffen	Toediening	Producent
Actiglène	Mest bewerking	Mineralen uit zeewier	Over roosters of in mestput strooien	Timac Agro
Aromex/ Biostrong	Bij ammoniak	o.a. yucca, zeepkruid	Door het voer	Delacon via Greenvalley International
CC-HG	Bij ammoniak	Calcium carbonaat	Door het voer	Holland Green
Panazym	remming bacteriën en afbreken biofilm	enzymen	Inschuimen	Panagro
PIP Healthcare Vloerreiniger	Remming ongewenste bacteriën	Gunstige bacteriën	Volgens aanwijzing	Chrisal
Orgaferment	behandelen van stallen en stro	EM en gisten	Sprayen	Panagro
Orgabase	behandelen van stallen en stro	EM en tarwezemelen	Strooien	Panagro

4.2 Vliegenbestrijding

Managementdoelstellingen:

- Hygiëne: een schone en droge omgeving is belangrijk, mest en voerresten moeten zoveel mogelijk worden opgeruimd.
- Klimaat: voldoende ventilatie, frisse stal.
- Naast bovengenoemde managementmaatregelen helpt het om nestgelegenheid te bieden voor zwaluwen.

Natuurproducten en toelichting:

Een bekend middel om vliegen (en andere insecten) te weerhouden is citronella (de olie van de plant *Cymbopogon*). Deze olie is ook werkzaam ter behandeling van huidparasieten. Vaak wordt citronella verwisseld met de tuinplant *Pelargonium citrosum* (citroenplant). Deze plant bevat slechts enkele van de werkzame stoffen van citronella en is duidelijk minder werkzaam.

Voor meer informatie over vliegenbestrijding verwijzen we naar het in 2009 verschenen rapport van de Wageningen Universiteit: "Aanpak vliegenbestrijding in de biologische houderij":

<http://www2.asg.wur.nl/NR/rdonlyres/F81D8745-6596-4296-A292-8553950E2B98/67358/149.pdf>

Product	Toepassing	Werkzame stoffen	Toediening	Producent
Agra roofvlieg	natuurlijke vijand stalvliegen	roofvliegen	poppen aanbrengen in stal	Agrapharm
Agrapharm sluipwespen	natuurlijke vijand stalvliegen	sluipwespen	poppen aanbrengen in stal	Agrapharm
Exfly veespray	stalvliegen afweren met geur	Biologische lokstof	sprayen	Prolako
Spy	Tegen vliegen in de stal	Spinosad	Volgens gebruiksaanwijzing (diverse mogelijkheden)	Novartis (via dierenarts)

4.3 Weidemengsels met kruiden

Een groot aantal kruiden kan goed worden ingezaaid in de weide. De kruiden kunnen direct gezondheidsbevorderende effecten hebben, maar ook indirect door bijvoorbeeld opname te bevorderen van mineralen en bv. stoffen die een positief effect hebben op de darmgezondheid (zie brandnetel).

PureGraze is een kruidenmengsel met o.a. cichorei, peterselie, weegbree, karwij, brandnetel en duizendblad, dat in de wei kan worden ingezaaid.

Over het inzaaien van kruiden in de wei zal in 2011 een publicatie van het Louis Bolk Instituut verschijnen.



4.4 Kuilmiddelen

Kuilvoer heeft in de laatste jaren een belangrijke plaats in de varkensvoeding ingenomen. Kuil kan gemakkelijk bederven (natte of juist te droge kuilen) en het maken van een stabiele en smakelijke kuil vereist kennis en vakmanschap.

Managementdoelstellingen

- Verdeel het in te kuilen product goed over de kuil en rijdt het goed aan. Werk zo snel mogelijk en dek de kuil dezelfde dag luchtdicht af.
- Breng een bescherming aan op het plastic: afdekzeil, laagje grond, autobanden.
- Maak de kuil zo hoog dat elke week minimaal 1.25 meter gevoerd wordt.
- Controleer kuilen op schimmeligroei, verwijder schimmelplekken aan zijkanen, controleer maïskuil of de aanwezigheid van mycotoxinen.

Natuurproducten en toelichting:

Melkzuurbacteriën en organische zuren verlagen de pH en kunnen bederf (broei, *Clostridium* groei) voorkomen.

De afkorting EM verwijst naar effectieve micro-organismen die melkzuur en andere wenselijke organische zuren vormen. Deze worden als toevoegingmiddelen tijdens het inkuilen toegepast. Enkele voorbeelden hiervan zijn in de volgende tabel opgenomen.

Product	Toepassing	Werkzame stoffen	Producent
Bon Silage Plus	verbeterde fermentatie en remming van broei	EM: melkzuurbacteriën	Barenbrug
EM-silage	snelle pH daling	bacteriën en gisten	Agriton
Feedtech silage F300	snelle pH daling	EM: <i>Pedio</i> - en <i>Enterococcus</i>	Delaval
Feedtech silage F400	voorkomt broei	EM: <i>Lactobacillus buchneri</i>	Delaval
Sil-All Fireguard	voorkomt broei, verbetert kuilkwaliteit snijmaïskuil	organische zuren en melkzuurbacteriën	Alltech
Sil All	verbeterde kwaliteit voordroogkuil	bacteriën en enzymen	Alltech
Pioneer Silage 11A44	broeiremming in kuil > 30% ds	EM: <i>Lactobacillus buchneri</i>	Pioneer
Silage Inoculant 1188	snelle pH daling	melkzuurbacteriën	Pioneer

Product	Toepassing	Werkzame stoffen	Producent
Silage Inoculant 11G22 WOB	Cellulose afbrekend	EM en enzymen	Pioneer
Lalsil dry	verbeterde fermentatie in laag suiker, hoog ds kuilen	EM : cellulolytische enzymen en melkzuurbacteriën	Lallemand SA
Lalsil PS	verbeterde fermentatie	EM: melkzuurbacteriën	Lallemand SA
Lalsil CL	verbeterde fermentatie in hoog suiker, gem ds kuilen	EM: melkzuurbacteriën	Lallemand SA
Laslil fresh	anti broei voor snijmaiskuil	EM: <i>Lactobacillus buchneri</i>	Lallemand SA
Ecosyl 66	verbeterde fermentatie voordroogkuil	EM: <i>Lactobacillus plantarum</i>	Ecosyl
Ecobale	verbeterde fermentatie, broeiremmend	EM: <i>Lactobacillus plantarum</i> , <i>Serratia rubidaea</i> , <i>Bacillus subtilis</i>	Ecosyl
Double action Ecocorn Ecosyl Ecobale	verbeterde fermentatie, broeiremmend snijmais/voordroog kuil/balen	kaliumsorbaat, melkzuurbacteriën	Ecosyl



Melkzuurbacteriën

Bijlage 1: Producenten en leveranciers

Producenten	Leveranciers	Producten
Agrapharm	Veeservice IDAC www.veeserviceidac.nl 0416-379955	Agra roofvlieg Agrapharm sluipwesp
Alltech	Alltech www.alltech.com 0180-41103	Bio-Moss De-odorase
Arts Cattle Improvement	Arts Cattle Improvement www.artscattleimprovement.nl 073-6136713 06-53447516	Colostrum Digextra
AST Farma	AST Farma www.astfarma.nl 0348-563 434 Via dierenarts	Dermiel spray
Barenbrug	Barenbrug www.barenbrug.nl 024-34 88 100	Bon silage mais Bon silage CCM Topform plus
Biomin	Via Panagro www.panagro.be 0032- (0)33 149 693	Biomin P.E.P 1000 Biomin pHD Mycofix
Boerenwinkel	Boerenwinkel www.boerenwinkel.nl 0548-545 277	Hertshoornolie
Cowhealth	Cowhealth www.cowhealth.nl 06-2454 8292	Allicin/DTS
Chrisal Nederland	Chrisal Nederland www.Chrisal.nl 074-2470500	Pip Healthcare Vloerreiniger
Dansk Dyrestimuli A/S	http://www.easy-stroe-shop.dk/ via Sambed B.V. Dhr. A. Wijne www.strawbase.nl 055-5051333 en 06-54778944	Easy-stro
Delacon	Greenvalley International B.V. www.greenvalleyinternational.nl 0317-479732 Henk van Faassen	Fresta F Aromex Biostrong
ECOstyle / dr Schaette	ECOstyle / dr Schaette www.ecostylevoordieren.nl 0516-567 760 Via dierenarts, Welkoop winkels, Boerenbond winkels Veeservice IDAC www.veeserviceidac.nl 06-51 545 721 (Mariska) Agradi, www.agradi.nl 073-522 66 11	Coffea Colosan Immulon Klausan Melissengeist Ademspray ProMotion

Producenten	Leveranciers	Producten
Holland Green	Holland Green www.hollandgreen.nl 0416-316535 06-53779051	CC-HG
Kanters	Kanters www.kanters.nl 0499-425600	Aeroforte Kanters acid
Herbavita	Herbavita www.herbavita.eu 003255388959 info@herbavita.eu	Anihom Bronchimax
Ineko	Ineko www.microbioticum.eu 0592-371741	Microbioticum
Intracare	www.intracare.nl via Agradi www.agradi.nl 073-522 66 11	Intra-bath Intra-Hoof-fit
Jadis	Jadis www.jadis-additiva.nl 023- 53 13 898	FeLIQs Yucca Liquid Yucca Powder
Novartis	Novartis 076-533 0020 Of via de dierenarts	Spy
Olmix	Olmix www.Olmix.com Pieter Koning 026-3842015	M-Mistral
Panagro	Panagro www.panagro.be 0032- (0)33 149 693	Panazym Orgaferment Orgabase
Pfizer	Pfizer www.pfizerah.nl Via dierenarts	Kaopectate
PureGraze	Pure Graze www.puregraze.com Ado Bloemendal 06-1314 6161	Zaaizaad kruiden Zaaizaad klavers
Ropapharm	Ropapharm www.ropapharm.nl 075- 614 4143	Ropadiar emulsion Ropadiar liquid Ropadiar powder (GG30) Diamol
Schippers	Schippers www.schippers.nl 0497-339 771	Colo-active plus Engels zout Ferrosol
Selko	Selko www.selko.com via Trouw Nutrition 0134-680 333	Selko4health

Producenten	Leveranciers	Producten
Speerstra Feed Ingredients	Speerstra Feed Ingredients www.speerstra.com 0514-569001 mail@speerstra.com	Diamond VXP Digestamine Cichoreipulp (FOS)
Timac Agro	Timac Agro www.nl.timac.agro.com 06-2180 5326 073-640 8620	Actiglène Actiplus Calseapig zoutblok
Trouw Nutrition	Trouw Nutrition www.trouwnutrition.nl 0134-680333	Prefexan Porforte
Veeservice IDAC	Veeservice IDAC www.veeserviceidac.nl 0416-379955	Antibijtspray PP100
Virbac	Virbac www.virbac.nl 0342-490164 Via dierenarts	Uterale
Vossen laboratories	Vossen laboratories www.vossenlaboratories.nl 0495-583400	Bio Gin Bio Pulmo Bio Wean Viktus speciaal

Bijlage 2: Achtergrondinformatie over natuurproducten

Kiezen voor natuurproducten

In de biologische landbouw geeft men er de voorkeur aan om dieren te behandelen met natuurproducten. Maar wat is een natuurproduct nu precies? De grens tussen natuurlijk en niet-natuurlijk kan op meerdere manieren worden getrokken, technisch (op basis van de fabricage) of vanuit een bepaalde motivatie voor het werken met natuurproducten.

Vershil in fabricage (productie):

De grondstoffen voor de producten komen uit de natuur. Dat wil zeggen: er is niet in het laboratorium aan de moleculen geknutseld; het product is van *biogene oorsprong*.

Een eenvoudig voorbeeld is de wilgenbast. Dat is een natuurproduct en er wordt al duizenden jaren thee van gezet bij koorts en pijn. In die thee zitten vele werkzame stoffen. Een van deze stoffen werd hieruit geïsoleerd, salicylzuur, en dat werd rond 1900 als medicijn verkocht. De zo geïsoleerde stof gaf in deze vorm ernstige maagklachten, daarom is men gaan zoeken naar verbetering. Er is toen een arijngroep aan gehangen en het acetylsalicylzuur kennen wij nu nog als aspirine. Dit is geen natuurproduct meer en tegenwoordig wordt deze stof zelfs helemaal synthetisch gemaakt.

Voor het isoleren van bijvoorbeeld carvacrol (een desinfecterende stof) uit oregano is ook een laboratorium nodig. Sommigen beschouwen daarom deze stof niet als natuurlijk. Die grens is niet voor iedereen dezelfde.

Carvacrol kan ook langs synthetische weg uit andere grondstoffen dan oregano gemaakt worden en dat is zeker geen natuurproduct, maar het verschil met de "natuurlijke" carvacrol is chemisch niet aan te tonen.

In de fytotherapie worden plantenproducten gebruikt die nog de natuurlijke complexiteit hebben. Het voorbeeld van de stof uit wilgenbast laat zien dat natuurlijke producten niet altijd onschadelijk zijn. Het is ook belangrijk te weten welk deel van de plant wordt gebruikt en hoe het wordt bereid.

Vershil in motivatie (doelstelling):

De keuze voor een "natuurproduct" kan worden gemaakt vanuit verschillende motieven, waarvan hieronder enkele voorbeelden:

- ondersteuning van het groene imago van het bedrijf
- ziektes voorkomen of genezen zonder dat er residuen achterblijven (geen wachttijd);
- kwaliteit van het geleverde product gunstig beïnvloeden (bijvoorbeeld door een hoger aandeel in onverzadigde vetzuren of andere gezonde stoffen)
- diergezondheid bevorderen zonder hiervoor (milieuvervuilende) meteen antibiotica te gebruiken;
- gebruik maken van methodes en grondstoffen die in de vrije natuur het dier ook ter beschikking zouden staan;
- dierenwelzijn door eigen management bevorderen en zo veel mogelijk onafhankelijk maken van medisch ingrijpen;
- gezondheidsverstoringen bijsturen zolang ze nog klein zijn (in plaats van afwachten tot het probleem zo groot is dat met snelwerkende medicijnen moet worden ingegrepen);

De biologische veehouderij kiest met name voor complexe natuurproducten zoals fytotherapeutica en gebruikt geen enkelvoudige gesynthetiseerde stoffen zoals carvacrol of vitamines. Het streefdoel hierbij is dat, uiterlijk in 2012, 100% van de grondstoffen van diervoeders biologisch geproduceerd is. Dat geldt ook voor de producten die worden gebruikt of toegevoegd voor gezondheidsbevordering.

Belangrijke groepen natuurproducten

Kruidenpreparaten of fyto-producten zijn vaak gemaakt van delen van kruidenplanten, maar ze kunnen ook gemaakt worden van bomen, algen, wieren, korstmossen, gisten en paddenstoelen. Vaak worden ze toegevoegd aan de voeding voor betere geur en smaak. Er zijn ook werkzame kruidenpreparaten zonder geur, maar geurige planten worden het meest gebruikt.

Omdat elke plant meerdere werkzame stoffen kan bevatten, zie bijlage 2, kan één kruid of kruidenmengsel meerdere effecten hebben zoals eetlustverhogend, antibiotisch, ontstekingsremmend en hoeststillend. Het kruid kan als zodanig (gedroogd en gemalen) worden gebruikt, men neemt dan het meest werkzame deel bijvoorbeeld zaad, bloem of wortel. Ook kan er op diverse manieren een extract uit worden bereid, waarbij door een hogere concentratie van bepaalde stoffen het effect wordt versterkt. Een voorbeeld is de etherische olie die bestaat uit de geïsoleerde vluchtige (geurende) bestanddelen. Oregano- (etherische)olie wordt op dit moment veel toegepast in diervoeders.

Er zijn veel verschillende fytoproducten mogelijk met heel verschillende effecten, ook bij verschillende diersoorten. Het ene product, zelfs van dezelfde plant, is het andere niet. Ook zijn bereiding en dosering mede bepalend voor het effect.

Verschillende kruiden bevatten werkzame stoffen die ook als ze (nog) niet worden opgenomen in de darm een remmend effect hebben op ziekteverwekkende bacteriën, waarbij ze de gewenste darmbacteriën (zoals melkzuurbacteriën) ongemoeid laten. Hierin lijken ze op prebiotica. Voorbeelden hiervan zijn knoflook en kaneel.

Fytogene stoffen zijn stoffen die vanuit een plantextract zijn opgezuiverd tot een hoog percentage (tot eventueel bijna 100% van het preparaat uit deze stof bestaat). Bijvoorbeeld allicine uit knoflook, inuline uit cichorei, lignine uit stro of hout, carvacrol uit oregano, beta-glucanen uit gist of paddenstoelen.

Probiotica zijn voedingssupplementen die uit levende micro-organismen bestaan, bijvoorbeeld melkzuurbacteriën, enterococci of biergistcellen. Ze worden toegediend om het natuurlijk microbieel evenwicht in het spijsverteringskanaal van mens of dier te herstellen of te ondersteunen. Het gebruik hiervan is vooral zinvol na een darminfectie waarbij al dan niet een antibioticumkuur is gegeven. Een gezonde darmflora kan via een verbeterde spijsvertering en immuunsysteem algemene gezondheidswinst opleveren die leidt tot een betere groei of productie.

Prebiotica zijn stoffen die de groei van de darmflora gunstig beïnvloeden terwijl deze stoffen door het dier zelf niet worden opgenomen. Er zijn aanwijzingen dat zij naast de genoemde werking ook de immunrespons stimuleren en verhinderen dat schadelijke bacteriën aan de

darmwand aanhechten, eventueel als kleefval werkend hiervoor. Prebiotica zijn meestal fytoogene producten. Enkele voorbeelden zijn:

- koolhydraten uit gistcelwanden (MOS: mannose oligo sacchariden);
- koolhydraten uit planten, zoals de afbraakproducten van de inuline uit aardperen of cichoreiwortels (ook wel als FOS, fructo-oligo-sacchariden aangeduid). Indien deze stoffen niet geheel zuiver zijn worden ze ook als kruidenproducten aangeboden. FOS verbeteren de calciumopname maar zijn misschien minder bacteriespecifiek dan MOS;
- pectinen (heterosacchariden) uit citrusvruchten, appels, aardappelen of penen.

Prebiotica en probiotica laten zich goed combineren; dan spreekt men ook wel van synbiotica of symbiotica.

Organische zuren worden voor een betere vertering aan het voer toegevoegd. Voorbeelden zijn mierenzuur, citroenzuur en langketenvetzuren. De gebruikte vorm is vaak een zout. Ze verlagen de pH in de maag, maken het voer smakelijker en langer houdbaar. Kruidenproducten zoals appelazijn, wijnazijn en citrusextract hebben dezelfde werking omdat ze in hoofdzaak bestaan uit organische zuren.

Enzymen zijn eiwitten die als katalysator werken. Ze zorgen voor een omzetting en worden daarbij zelf niet verbruikt. Het gaat hier om zetmeel-, vet- en eiwitsplitsende enzymen die in de darm worden gemaakt om voedsel te verteren. Enzymen worden meestal als chemisch zuiver product toegevoegd. Kruidenpreparaten van papaja en ananas bevatten eiwitsplitsende enzymen.

Er worden ook enzymen verkocht voor stalreiniging.

Overige middelen die in deze gids kort genoemd worden zijn hulpmiddelen die worden aangeboden voor reiniging en desinfectie, bodemverbetering, inkuilen van maïs en gras, broeibestrijding in voer en voor waterzuivering. Dit betreft producten die uit de natuur gewonnen zijn zonder veel bewerking zoals klei, zand en mineralen; of enzymen, zwakstroomtoepassingen, enzovoorts.

Het is aangetoond dat een beter welzijn (welbevinden) de weerstand positief beïnvloedt; in die zin zijn zeer veel eenvoudige en zelf toepasbare middelen mogelijk effectief - inclusief aandacht en zorg.

Bijlage 3: Alfabetische kruidenlijst

Deze lijst is niet uitputtend of definitief, met name op het gebied van producten verandert veel. (Nog) niet alle producten zijn in Nederland verkrijgbaar. Elke plant heeft vaak nog meer inhoudsstoffen dan hier worden genoemd, bijvoorbeeld vitaminen en mineralen. De lijst laat globaal zien waarvoor de kruiden in deze producten bedoeld zijn.

Toelichting op de genoemde inhoudsstoffen:

Alkaloïden zijn kleine moleculen met stikstof erin. Vaak hebben deze stoffen een werking op het zenuwstelsel, soms heel krachtig, daarom zijn het vaak gifstoffen (denk aan atropine of nicotine).

Bitterstofplanten smaken bitter en vergroten door hun effect op het smaakzintuig de afscheiding van speeksel en andere spijsverteringssappen. De bitterstoffen zijn in hoge dosis giftig; de bittere smaak waarschuwt voor deze gevaar. Chemisch zijn bitterstoffen niet als een groep te omschrijven.

Etherische olie van de plant is een mengsel van vluchtige stoffen; dus wat de plant zijn geur geeft. Het kunnen heel verschillende stoffen zijn, in elk geval kleine verbindingen. Sommige zijn erg sterk (kamfer) of krachtig antibiotisch (carvacrol, thymol). Sommige geuren verhogen de eetlust en (dus) de afscheiding van spijsverteringssappen. Anderen werken vooral urinedrijvend.

Flavonoïden geven de bloem of het blad vaak een gele of roze kleur. Veel van deze stoffen hebben een antioxidantwerking (bijvoorbeeld anthocyaan). Sommige (isoflavonen) lijken qua chemische structuur op oestrogenen. In de plant zitten ze aan een suiker vast.

Kiezelzuur maakt planten hard (zoals in graanstengels, weegbree, varkensgras, paardestaart). De volksgeneeskunde gebruikt dit voor sterkere hoeven, hoorns, haren, huid en veren. Er is nog weinig onderzoek naar gedaan.

Looistoffen of tanninen zijn grote, enigszins zure verbindingen, vaak opgebouwd uit flavonachtige stoffen. Ze laten eiwitten en alkaloïden neerslaan. Ze maken daardoor voeding minder verteerbaar en kunnen ontgiftend werken. Looistoffen remmen diarree en werken antibacterieel.

Saponinen of zeepstoffen laten een plant schuimen als je het met water tussen je handen wrijft en het ontvet je handen. Deze stoffen gaan dus zowel met vet als met water een verbinding aan. In een kruid(enmengsel) zorgen ze dat er meer andere stoffen worden opgenomen. Ze kunnen slijmvliesen irriteren. De plantaardige saponinen zijn vaak heel complex en worden zelf meestal niet opgenomen. De voorlopers van deze stoffen (in de planten) zijn vaak hormoonachtige (steroïde) verbindingen.

Slijmstoffen zijn lange koolhydratenketens die met water een soort gel vormen (zoals lijnzaad als je het opkookt). Hierdoor hebben de slijmstofplanten onder andere een verzachtend effect op geïrriteerde slijmvliesen van de keel. In hoge dosis werken ze laxerend.

Meer informatie op www.fyto-v.nl: zie bij onderwijs, module HAS

NL naam	Botanische naam	Plantdeel	Belangrijkste inhoudsstoffen	NL flora	Producten / Preparaten	Producten gebruikt voor:
absint-alsem	<i>Artemisia absinthium</i>	kruid	bitterstoffen, 1% etherische olie (vooral thuyon en azuleen)	ja	Schweizer Kräuter Fit, Voralberger Bronchial-Kräuter	spijsvertering en eetlustbevorderend, los kruid antiparasitair
algen en wieren	<i>Diatomeae spp.</i> <i>Fucus spp e.a</i>	Hele alg of wier	, bevat veel chlorofyll, kiezelsuur (D), jodium (F)	ja	Spicemaster; Ropadiar GG30 (D)	betere voedselopname, eetlust en groei, bij stress, ondersteuning afweer, meer melk, ondersteuning stofwisseling,
anijs	<i>Pimpinella anisum</i>	zaad	2-6% etherische olie (met 90% transanethol), 10-30% vette olie, 20% eiwit	ja	PP100, Cuxarom, Multicon, P.E.P. 1000	stallucht, groei, winterigheid, spijsverteringsproblemen
arnica	<i>Arnica montana</i>	bloem	bitterstoffen (sesquiterpeenlactonen), flavonoiden en etherische olie	ja	Zalven voor uitwendige toepassing	Zalf bij gewrichtsomsteking, peesproblemen en kneuzingen
brandnetel	<i>Urtica dioica</i>	blad	mierenzuur, azijnzuur, kiezels (histamine in de brandharen); daarnaast veel verschillende vitaminen en mineralen (vooral ijzer); looistoffen	ja	Voralberger Bronchial-Kräuter	verbetering calciumstofwisseling, beschermt darmen, eetlustopwekkend, ondersteuning stofwisseling (bevordering melkgift), aanvulling mineralen (beendergroei), en sporenelementen. Ondersteuning luchtwegen en algehele gezondheid
carob, johannesbroodboom	<i>Ceratonia siliqua</i>	peulen	sukkers, slijmstoffen, looistoffen	nee	Caromic	diarree, geïrriteerde darm
cichorei	<i>Cichorium intybus</i>	wortel	bitterstoffen, flavonoiden, inuline 30%	ja	Fructomix, Fruba, P.E.P. 1000, Cichoreipulp, Multicon, Prebiofeed, Urkraft Ferkel	darmflora optimaliserend (prebiotium)
citroen	<i>Citrus limon</i>	schil v vrucht	etherische olie 2,5% (terpene, α -limoneen), flavonoiden	nee	Melissengeist-Adamspray (olie), Eucanel	Stimuleren ademhaling, desinfecteren stallucht, immuunstimulatie; digestie, lever, melkproductie
citroenmelisse	<i>Melissa officinalis</i>	blad	etherische olie 0,05-0,8% (citraal 50%), looistoffen 4%, flavonoiden	ja	Melissengeist-Adamspray (olie)	ademhalingsproblemen, weerstand, verbetering stofwisseling bij zeer jonge dieren
duizendblad	<i>Achillea millefolium</i>	kruid	etherische olie 0,2% (waarvan tot 40% chamazuleen), bitterstoffen	ja	Kruid	verbetering spijsvertering, stofwisseling en doorbloeding
duizend-guldenkruid	<i>Erythraea centaurium</i>	kruid	bitterstoffen	ja	Voralberger Bronchial-Kräuter	spijsvertering en eetlustbevorderend, algehele conditie
eik	<i>Quercus sp.</i>	bast	looistoffen	ja	AA stoppoeder, Durchfallpulver N, Klausan tinctuur (met larix hars en kamille, goudsbloem), Rurex, Wundbalsam, Ferm (eikeblad)	Inwendig tegen diarree en voor de spijsverteringsconsistentie, uitwendig bij klauwaandoeningen, huidproblemen, verzorging hoeven, milde desinfectans bij wonden

engelwortel	<i>Angelica sp.</i>	wortel, zaad	etherische olie 1%, cumarinene 0,08%, bitterstoffen	ja	Melissengeist-Ademspray (engelwortelolie)	ademhalingsproblemen, vooral bij jonge dieren
eucalyptus	<i>Eucalyptus globulus of saligna</i>	blad	etherische olie 0,5-7% (75% cineol), looistoffen	nee	Aeroforte, PPI00,	Verbetering ademhaling/stallucht, Verkoelend en licht desinfecterend (hoef en gewrichtverzorgende zalf)
fenegriek	<i>Trigonella foenum-graecum</i>	zaad	slijmstoffen 30%, eiwit, vette olie, saponinen 3%, bitterstoffen	ja	Fruba, Voralberger Bronchial-Kräuter, Urkraft Ferkel	algehele weerstand en energie, spijsvertering en luchtwegproblemen
geelwortel	<i>Curcuma species</i>	wortel	5% curcuminen (gele kleur, polyfenolen), 10% etherische olie	nee	Animon Plus	Verbetering leverfunctie en digestie, chronische luchtwegobstructie
gentiaan	<i>Gentiana lutea</i>	wortel	bitterstoffen	nee	Poeder nr. 4	Stimuleert eetlust en de secretie maag en darmsappen (exocriene pancreas en gal), en spijsverteringsbevordering
ginseng	<i>Panax ginseng</i>	wortel	saponinen, 1,5 % specifieke suikers, etherische olie	nee	Immunall	algemene weerstand en energie (bij honden ook tegen verouderingsverschijnselen)
gist	<i>Saccharomyces spp</i>	cellen	wordt als levend organisme ingezet (probiotisch), als vit. B bron, of gistcelwanden (beta-glucanen) prebiotisch	ja	Bio-Moss, Herbavit, Progut, Schweizer KrauterFit, Sel-Plax, Urkraft Schweinemast, Diamond, Fruba, Fyto-stop, Safmannan, Voralberger Bronchial-Kräuter	ondersteuning afweersysteem, huidstofwisseling, stofwisseling, opbouw van vitaminereserves, eetlustopwekkend, ondersteuning luchtwegen, algehele gezondheid, tegen diarree, verbetering darmflora, groeibevordering, betere prestatie
gotu kola	<i>Centella asiatica</i>	blad	triterpenen, saponinen	nee	Cothivet	huidverzorging
goudsbloem	<i>Calendula officinalis</i>	bloem	triterpeenglycosiden, flavonoiden, luteïne (carotenoiden)	ja	Klausan tinctuur, Septobion, Wundbalsam	klaauwandoeningen, verzorging hoeven, huidproblemen, milde desinfectans bij wonden, huidbeschadiging
guldenroede	<i>Solidago virgaurea</i>	kruid	saponinen, looistoffen, etherische olie ca 0,5%, flavonoiden	ja	Multicon	urinedrijvend
jeneverbes	<i>Juniperus communis</i>	vrucht	etherische olie tot 2% (vooral monoterpeen-koolwaterstoffen), tot 40% suikers	ja		verbetering stofwisseling, ondersteuning nierfunctie
kalmoes	<i>Acorus calamus</i>	wortel	etherische olie 5% (vooral asaron), bitterstoffen. Niet zelf verzamelen (toxisch chemotype)	ja	Poeder nr. 3, Poeder nr. 4	diarree, activeren maagsapsecretie en darmsappen (gal en alveelsklierenzymen (exocriene pancreas)
kamferboom	<i>Cinnamomum camphora</i>	hars uit het hout	terpenoiden (kamfer)	nee	Kamfer Ichtyolzalf	(uitw.) hoefzalf, huidontsteking en gewrichtsverzorgende zalf

kamille	<i>Matricaria chamomilla</i>	bloem	0,3-1,4% etherische olie (met chamazuleen en bisabolol), flavonenen, cumارين	ja	Klausan tinctuur, Wundbalsam, Microbioticum, Cleanspray	ontstekingen, wondreiniging, wondverzorging, klauwaandoeningen, verzorging hoeven
kaneel	<i>Cinnamomum zeylanicum</i>	bast	etherische olie 1-2% (met 75% kaneelaldehyde en 5% eugenol), looistoffen 2%	nee	Enteroguard, Melissengeist-Ademspray (olie), Rurex (Chinese kaneelolie), RepaXol (olie, mix van oregano, kaneel, tijm en capicum)	Bij windrigheid, tegen diarree, ter stabilisatie van de darmflora, en de spijsverteringsconsistentie
kastanje (tamme)	<i>Castanea sativa</i>	blad, schors	looistoffen 10%, flavonoïden	ja	Chestnut Extract (kastanjehout)	Bij digestieproblemen
katteklauw	<i>Urtica tomentosa</i>	wortel bast	alkaloiden (verschillend naargelang chemotype, tot 3%), β -sitosterol, flavonoïden, looistof	nee	Immunall	Verbetering weerstand en ziektepreventie
knoflook	<i>Allium sativum</i>	bol	diverse zwavelverbindingen (allicine, thiocyanaten), vitaminen (A, B1, B2, C), mineralen (K, Fe, S, J, C, P, Se)	ja	Enteroguard, Cuxarom, Hygestin, Immunall, Microbioticum, Urkraft Ferkel	stabiliteit darmflora, de licht antibacteriële werking en uitscheiding via de adenucht verklaren de positieve werking bij luchtwegaandoeningen, activeren v/h immuunsysteem en verbetering algehele weerstand positief voor voedingsstoffenname en groei.
koffie	<i>Coffea sp.</i>	boon	cafeïne, lipiden, flavonen, eiwitten, mineralen (K, Mg, Mn)	nee	Coffea en Immunol, Coffea praeparata inject	Fitheid m.n. bij stressmomenten, bevordering ademhaling bij jonge dieren (direct na de geboorte), lichte toename urineproductie
koriander	<i>Coriandrum sativum</i>	zaad	etherische olie 0,2-1,6 % (70% linalool), vette olie 15-25%, eiwitten 11-17%	ja	Melissengeist-Ademspray (olie)	ademhalingsproblemen, vooral jonge dieren
kruidnagel	<i>Eugenia caryophyllata</i>	bloem	etherische olie 20% (met 90% eugenol), looistoffen 10%, flavonoïden	nee	Melissengeist-Ademspray (olie)	ademhalingsproblemen - vooral jonge dieren
laurier	<i>Laurus nobilis</i>	blad	etherische olie 2% (met 50% cineol), bitterstoffen, flavonoïden	nee	Laurierzalf (olie)	hoef- en klauwbehandeling
lavendel	<i>Lavandula officinalis</i>	bloem	etherische olie 1-3% (met o.a. kamfer en cineol), 12% looistoffen	nee	Bremsen-Frei Plus (lavendelolie), Cothivet (lavendelolie), Septobion (lavendelolie)	Spray: bescherming tegen vliegen, muggen en hortsels,; antistresswerking (bv bij transport)
lijnzaad	<i>Linum usitatissimum</i>	zaad en lijnzaadolie	zaad: 25% onverteerbare koolhydraten (incl slijm), 40% vette olie (veel onverz vet), 25% eiwit	ja	geen handelsproducten voor varkens, verkrijgbaar in apotheek en drogisterij	Werk laxerend (zie zeugen in de kraamstal)
mariadistel	<i>Silybum marianum</i>	zaad	silymarin (mix van 3 flavonolignanen), 25% vette olie, 30% eiwit	nee	Bronchimax, Multicon, Immunall, Urkraft Ferkel	Antioxidans (verschillende organen) en gerichte ondersteuning van de leverfunctie (ontgiftiging).

mint	<i>Mentha piperita</i>	kruid	etherische olie 1-3 % (variabel, meest 50% mentol), looistoffen ca 10%, flavonoiden	ja	Aeroforte, PP100	luchtwegen (minder slijm) en staluchtbehandeling
nootmuskaat	<i>Myristica fragrans</i>	zaad, zaadrok (foelie)	etherische olie 7 - 15 % (met 80% pineen en camfeen, 6% borneol), 3,5% vette olie, 30% zetmeel	nee	Melissengeist-Ademspray (olie)	ademhalingsproblemen, vooral jonge dieren (alleen in preparaat, niet apart gebruiken)
oregano, wilde marjolein	<i>Origanum vulgare</i>	kruid	etherische olie (vooral carvacrol en thymol), looistoffen	ja	Biodugeen (eth olie) Dosto (olie), Oregpig (gedroogde bladeren en bloemen, verrijkt met 500g/kg koud geperste (vluchtige) olie), P.E.P. 1000, Ropadiar (olie), RepaXol (olie, mix van oregano, kaneel, tijm en capsicum)	verbetering spijsvertering, licht antibacterieel, voorkomen (speen)diarree verbetering darmgezondheid
paardebloem	<i>Taraxacum officinale</i>	wortel of kruid	inuline (tot 40% in wortel, herfst), bitterstoffen, flavonoiden, diverse vitaminen en mineralen	ja	CS 82, Exenta	Prebiotisch (inuline) digestiebevorderend, vochtafdrijvend
paarden-kastanje	<i>Aesculus hippocastanum</i>	zaad	saponinen	ja	Cothivet	Huidverzorging (zalven)
rozemarijn	<i>Rosmarinus officinalis</i>	blad	etherische olie 1 - 2,5% (vooral kamfer, borneol, cineol), looistoffen	ja	Cothivet (olie), Fruba, Multicon	stimuleert stofwisseling, eetlust en spijsvertering, hoef en huid-en gewrichtverzorgende zalf
sabinakruid	<i>Juniperus sabina</i>	bloeiende toppen	etherische olie (erg sterk, niet zelf verzamelen)	nee	Uterale	Bij retentie om het afkomen nageboorte te bevorderen (toxisch - alleen geregistreerd preparaat gebruiken)
salie	<i>Salvia officinalis</i>	blad	etherische olie 0,5 - 2,5% (vooral thujon en cineol), looistoffen, fyto-oestrogenen	ja	geen specifieke producten voor varkens,	antibacterieel, verbetering darmgezondheid, ev. preventie mastitis bij zeug na spenen
spaanse peper; cayenne	<i>Capsicum sp.</i>	vrucht	capsicin (0,6-0,9 %), vitamine C	nee	Geen specifieke producten	verbetering stofwisseling en doorbloeding
tea tree	<i>Melaleuca alternifolia</i>	blad	etherische olie	nee	Eucanel	Desinfecterend
tijm	<i>Thymus vulgaris</i>	blad	etherische olie 1-4% (thymol ca 50%, carvacrol ca 10%), flavonon, looistoffen	ja	Bronchimax, Cothivet (olie), Cuxarom, Digestarom, Kanter's Acid favoriet (olie), Wundbalsam (olie), RepaXol (olie, mix van oregano, kaneel, tijm en capsicum)	Ademhalingsproblemen, huid, milde desinfectans bij wonden, huidverzorging, spijsvertering, verbetering darmgezondheid
tormentil	<i>Potentilla erecta</i>	wortel	looistoffen	ja	CS 82	(speen) diarree

valeriaan	<i>Valeriana officinalis</i>	wortel	etherische olie en diverse plant-specifieke stoffen	ja	Sedafit (combinatie met Passiflora off.)	rustgevend, stressverminderend (bv transport)
venkel	<i>Foeniculum vulgare</i>	zaad	etherische olie 2-6% (met 60% transanethol), 15% vette olie	ja	Cuxarom, Digestarom, Melissengeist-Adenspray (venkelolie), Multicon	voorkomt winderigheid, spijsverteringsproblemen, ademhalingsproblemen - vooral jonge dieren
viooltje, driekleurig	<i>Viola tricolor</i>	kruid	saponinen, flavonoiden, salicylaten	ja	Microbioticum, Immunall	weerstandverbeterend en ter ziektepreventie
vlier	<i>Sambucus nigra</i>	bloem, bes	etherische olie 0,02-0,15%, flavonoiden	ja	vlierbloesem en bessen	verbetering stofwisseling (bloem) en bij luchtwegaandoeningen (bessen)
vrouwen-wortel	<i>Caulophyllum thalictroides</i>	wortel-bast	alkaloïden, saponinen	nee	Nageboortecapsule	baarmoederontsteking
walnoot	<i>Juglans regia</i>	blad	naftochinonen, flavonoiden, looistoffen	ja	Immunall	(uitw: parasieten en huidproblemen); activatie immuunsysteem activeren en ziektepreventie
weegbree	<i>Plantago species</i>	kruid	kiesel, looistof	ja	Urkraft Ferkel	tegen diarree, verbetering darmgezondheid
wilg	<i>Salix species</i>	bast	salicylaten, looistof	ja	geen specifieke producten voor varkens, wel geeft men takken om te kauwen	Ontstekingen, pijn en koorts, algemeen welbevinden
yucca	<i>Yucca species</i>	wortel	saponinen	nee	Fibermax, Multicon, De-odorase, Yucca-plus	betere voedselbenutting (zie zeug in kraamstal), vermindering van ammoniakgeur in urine en uitwerpselen
zoethout	<i>Glycyrrhiza glabra</i>	wortel	2-15% saponinen, 0,5-2% flavonoiden en 10% suikers	nee	Multicon, Voralberger Bronchial-Kräuter	Ontstekingen in het maag-darm traject, of bij ademhalingsklachten
zonnehoed (rode)	<i>Echinacea purpurea</i>	wortel	etherische olie, polysacchariden, inuline	nee	Microbioticum, Bronchimax, Immulon, Immunall	Verbetering weerstand, preventie luchtwegaandoeningen en mastitis, stabilisatie darmflora (inuline werk als prebioticum)

Bijlage 4: Informatie over de producten: onderzoek, dosering en literatuur

Aeroforte

Algemeen

Aeroforte is een product dat in de stal kan worden verneveld en gesprayed of aan het drinkwater van varkens kan worden toegevoegd. De actieve bestanddelen bestaan uit etherische oliën afkomstig van pepermunt (*Mentha* spp) en *Eucalyptus*. De fabrikant raadt het product aan bij aandoeningen aan het ademhalingsapparaat die gepaard gaan met slijmvorming en meldt dat het de zwelling en de productie van slijm doet afnemen, waardoor ademhalingsproblemen verminderen en voeropname op peil blijft. Daarnaast kan het na vaccinaties ingezet worden voor de preventie van entreacties en tijdens periodes van hittestress.

Onderzoek

Er is geen wetenschappelijk onderzoek aangetroffen waarin de werking van Aeroforte wordt onderzocht. Pepermuntolie bevat hoofdzakelijk menthol en menthon. Menthol stimuleert de verwijdering van slijm uit de luchtwegen door trilhaarepitheel en heeft daarnaast een antivirale en antibacteriële werking (Hedayat, 2008). Daarnaast is aangetoond dat vernauwing van de luchtwegen ('bronchoconstrictie') afneemt onder invloed van menthol, doordat het een effect heeft op zowel zenuw- als spierweefsel rondom de luchtwegen (Hasani, Pavia, Toms, Dilworth, & Agnew, 2003). Het hoofdbestanddeel van eucalyptusolie is de stof cineole. Een onderzoek bij mensen die lijden aan Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) heeft aangetoond dat cineole benauwdheid vermindert en de longfunctie en gezondheidsstatus van de patiënt verbetert. De uitkomsten van dit onderzoek suggereren dat dit het gevolg is van remming van ontstekingsprocessen in het slijmvlies in de luchtwegen (Worth, Schacher, & Dethlefsen, 2009). De orale opname van corticosteroiden (Prednisolon) door patiënten met een ernstige vorm van astma, kon worden gereduceerd door 3 maal daags een orale toediening van cineole. Ook hier lijkt de ontstekingsremmende werking van cineole de slijmoplossende effecten te kunnen verklaren (Juergens et al., 2003).

Dosering

Voor toediening door het drinkwater raadt de fabrikant een dosering van 100-200 mL Aeroforte per 1000 L water aan gedurende 3 tot 4 dagen, 24 uur per dag. Een oplossing van 1-2% (10-20 mL Aeroforte per liter water) kan 2 tot 4 keer daags in de stal worden gesprayed (voor 1 keer sprayen per 100 varkens is 10 liter oplossing nodig). Aeroforte kan gemengd worden met water met een temperatuur tot 40° Celsius.

Literatuur

Hasani, A., Pavia, D., Toms, N., Dilworth, P., & Agnew, J. E. (2003). Effect of aromatics on lung mucociliary clearance in patients with chronic airways obstruction. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 9(2), 243-249.

Hedayat, K. M. (2008). Essential oil diffusion for the treatment of persistent oxygen dependence in a three-year-old child with restrictive lung disease with respiratory syncytial virus pneumonia. *Explore: The Journal of Science and Healing*, 4(4), 264-266.

Juergens, U. R., Dethlefsen, U., Steinkamp, G., Gillissen, A., Repges, R., & Vetter, H. (2003). Anti-inflammatory activity of 1,8-cineol (eucalyptol) in bronchial asthma: A double-blind placebo-controlled trial. [Antiinflammatorische wirkung von 1,8-cineol (eucalyptol) bei asthma bronchiale: Eine plazebo-kontrollierte doppelblindstudie] *Atemwegs- Und Lungenkrankheiten*, 29(11), 561-569.

Worth, H., Schacher, C., & Dethlefsen, U. (2009). Concomitant therapy with cineole (eucalyptole) reduces exacerbations in COPD: A placebo-controlled double-blind trial. *Respiratory Research*, 10, 69.

Allcine/ DTS

Algemeen

Diallylthiosulfide (DTS) is de chemische naam voor allicine, afkomstig van knoflook (*Allium sativum*). DTS is een oplossing die volgens de fabrikant uit 100% gestabiliseerde allicine bestaat en ingezet kan worden bij de bestrijding van mastitis, maagdarmaandoeningen en longaandoeningen bij kalveren.

Onderzoek

Er is uitgebreid onderzoek gedaan binnen de geneeskunde naar de effecten van knoflook, waarbij antibacteriële, antivirale, antischimmel, immuunstimulerende en anti-oxidatieve eigenschappen zijn aangetoond (Iciek, Kwiecieri, & Wlodek, 2009). Er is geen recent wetenschappelijke onderzoek beschikbaar met betrekking tot het effect van allicine op de gezondheid van de luchtwegen van varkens. Onderzoek naar andere effecten van allicine in varkens heeft positieve effecten op lichaamsgewicht, structuur van de darmen en algemene afweer van jonge biggen laten zien (Tatara et al., 2008).

Allicine heeft een bacteriostatische werking, dat wil zeggen dat de groei van bacteriekolonies tot staan wordt gebracht (Cavallito & Bailey, 1944), (Feldberg et al., 1988). Hoewel allicine bacteriën niet doodt, bereiken ze na verwijdering van allicine niet de groeisnelheid van vóór de toediening. Allicine remt bacteriegroei door enzymen met een thiolgroep en de synthese van bacterieel RNA te blokkeren en is effectief bij zowel Gram positieve als Gram negatieve bacteriën, zoals *Escherichia*, *Salmonella*, *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Klebsiella* en *Clostridium*. Knoflookextracten voorkomen ook de vorming van enterotoxines door *Stafylococcus*. Daarnaast is gebleken dat antibioticaresistente bacteriestammen gevoelig zijn voor allicine (Feldberg et al., 1988), (Ankri & Mirelman, 1999). Naast een antimicrobiële werking is aangetoond dat allicine een antivirale werking heeft bij humane virussen, zoals influenza B, herpes simplex virus type 1 en 2 en parainfluenzavirus type 3 (Ankri & Mirelman, 1999).

Dosering

Voor kalveren met longproblemen wordt de volgende dosering aangegeven: minimaal 5 dagen 10cc verstrekken. Als de klachten helemaal verdwenen zijn kunt u met de behandeling stoppen. Als de klachten nog niet geheel verdwenen zijn is het verstandig om vervolgens 1 tot 2 x per week 10cc te verstrekken aan het dier.

Literatuur

Ankri, S., & Mirelman, D. (1999). Antimicrobial properties of allicin from garlic. *Microbes and Infection*, 1(2), 125-129.

Cavallito, C. J., & Bailey, J. H. (1944). Allicin, the antibacterial principle of allium sativum. I. isolation, physical properties and antibacterial action. *Journal of the American Chemical Society*, 66(11), 1950-1951.

Feldberg, R. S., Chang, S. C., Kotik, A. N., Nadler, M., Neuwirth, Z., Sundstrom, D. C., et al. (1988). In vitro mechanism of inhibition of bacterial cell growth by allicin. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, 32(12), 1763-1768.

Iciek, M., Kwiecieri, I., & Wlodek, L. (2009). Biological properties of garlic and garlic-derived organosulfur compounds. *Environmental and Molecular Mutagenesis*, 50(3), 247-265.

Tatara, M. R., Śliwa, E., Dudek, K., Gawron, A., Piersiak, T., Dobrowolski, P., et al. (2008). Aged garlic extract and allicin improve performance and gastrointestinal tract development of piglets reared in artificial sow. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*, 15(1), 63-69.

Antibijtspray

Algemeen

Antibijtspray is een product op basis van hertshoornolie.

Onderzoek

Hertshoornolie (*Oleum foetidum animale*) is een dierlijke olie die wordt gewonnen uit de hoeven, horens en klauwen van schapen, runderen en andere slachtdieren. De olie heeft een zeer indringende geur en wordt hoofdzakelijk gebruikt voor het verdrijven van wilde dieren en insecten. Er is geen wetenschappelijke literatuur beschikbaar betreffende hertshoornolie.

Dosering

Volgens de fabrikant is Antibijt Spray is een kleurloze geur- en smaakvloeistof met een desinfecterende werking ter voorkoming en behandeling van staart- en oorbijten, knabbelen aan voorwerpen enz. bij dieren. Geschikt voor toediening op lichaam, stal, stalbedekking en dekens.

Biomin P.E.P. 1000

Algemeen

Biomin P.E.P. 1000 is een voederadditief dat bestaat uit fructo-oligosaccharides (FOS) uit inuline van de cichoreiplant (*Cichorium intybus*), oregano-olie (afkomstig van *Origanum vulgare*) en anijsolie (afkomstig van *Pimpinella anisum*). P.E.P. staat voor 'palatability enhancing product', vertaald 'smakelijkheidverhogend product'. Naast het verhogen van de smakelijkheid van diervoeders, is dit product ontwikkeld om de vertering te verbeteren. De producent beveelt dit product aan voor stressmomenten die kunnen leiden tot verminderde voeropname en daaraan gerelateerde ongunstige veranderingen in de darmflora. P.E.P. 1000 is het basisproduct. P.E.P. 125 is geconcentreerder en wordt aangeboden als premix.

Onderzoek

In onderzoeken met toevoeging van inuline aan het voer van varkens is een toename van het aantal lactobacillen en bifidusbacteriën aangetoond (Tako et al., 2008), (Verdonk, Shim, Van Leeuwen, & Verstegen, 2005). Deze bacteriën zijn in staat om de groei van ongunstige bacteriën, zoals *Clostridium perfringens*, *Salmonella spp* en *Escherichia coli* af te remmen of tegen te gaan (Biggs & Parsons, 2007). Daarnaast worden een verminderd aantal gevallen van diarree en sterfte, een versneld herstel van de normale darmflora na acute diarree en verminderde uitscheiding van pathogenen als effecten van inuline beschreven. Ook heeft inuline een positieve invloed op de structuur van de darmen. Varkens met FOS in het rantsoen hebben langere darmvlokken (Verdonk et al., 2005).

Er zijn weinig wetenschappelijke publicaties beschikbaar over het effect van inuline op verteerbaarheid, beschikbaarheid en retentie van voedingsstoffen. Eiwitvertering en stikstofretentie lijken niet beïnvloed te worden. Hetzelfde geldt voor de opname en retentie van mineralen, behalve voor Zn en Fe (Verdonk et al., 2005).

Oregano-olie bevat de werkzame stoffen carvacrol en thymol, waarvan bekend is dat ze een antimicrobiële en anti-oxidatieve werking hebben (Hernandez et al., 2004; Lambert et al., 2001). Van thymol zijn ook in het levende dier antimicrobiële effecten en beïnvloeding van de samenstelling van de darmflora beschreven (Janczyk, Trevisi, Souffrant, & Bosi, 2008).

De belangrijkste werkzame bestanddelen van anijs die beschreven zijn in de wetenschappelijke literatuur zijn anethol en eugenol. Er is aangetoond dat anijsolie schimmelwerend is (Bluma, Landa, & Etcheverry, 2009) en een goede antibacteriële werking heeft tegen veel voorkomende pathogene bacteriën: *Corynebacterium diphtheriae*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus haemolyticus*, *Bacillus subtilis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Klebsiella spp.*, *Proteus vulgaris* (Petersen & Brereton, 1942), *Salmonella typhimurium*, *Escherichia coli* (O157:H7 en K88), *Listeria monocytogenes* (Si et al., 2006). Recent is er geen wetenschappelijke literatuur verschenen die positieve effecten van anijs of haar bestanddelen op de darmgezondheid van varkens beschrijft.

In een studie waarbij het effect van toevoeging van Biomin P.E.P. aan het lactatiedieet van zeugen werd onderzocht, was in de experimentele groep die gevoerd werd met P.E.P. sprake van toegenomen voeropname en melkgift en minder gewichtsverlies gedurende de eerste week van de lactatie, en van een groter lichaamsgewicht van biggen op het tijdstip van spenen (Miller, et al., 2009). In een andere studie met eenzelfde opzet was de dagelijkse gewichtstoename van tomen van zeugen die met Biomin P.E.P. gevoerd werden groter in vergelijking met de controledieren (Udomprasert, 2006).

Dosering

1000 gram per ton voer voor biggen, zeugen 2000 gram per 10 voer in het lactatiedieet 10 vanaf 10 dagen voor het werpen tot spenen.

Literatuur

- Biggs, P., & Parsons, C. M. (2007). The effects of several oligosaccharides on true amino acid digestibility and true metabolizable energy in cecectomized and conventional roosters. *Poultry Science*, 86(6), 1161-1165.
- Bluma, R., Landa, M. F., & Etcheverry, M. (2009). Impact of volatile compounds generated by essential oils on *aspergillus section flavi* growth parameters and aflatoxin accumulation. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 89(9), 1473-1480.
- Hernandez, F., Madrid, J., Garcia, V., Orengo, J., Megias, M.D. (2004). Influence of two plant extracts on broilers performance digestibility and digestive organ size. *Poultry Science* 83, 169-174.
- Janczyk, P., Trevisi, P., Souffrant, W. B., & Bosi, P. (2008). Effect of thymol on microbial diversity in the porcine jejunum. *International Journal of Food Microbiology*, 126(1-2), 258-261.
- Lambert, R. J. W., P. N. Skandamis, P. J. Coote, and G. J. E. Nychas (2001). A study of the minimum inhibitory concentration and mode of action of oregano essential oil, thymol and carvacrol. *Journal of Applied Microbiology* 91:453-462.
- Petersen, W. E., & Brereton, J. G. (1942). Effect of inhaled substances on milk flavors. *J.Dairy Sc.*, 25, 381-387.
- Si, W., Gong, J., Tsao, R., Zhou, T., Yu, H., Poppe, C., et al. (2006). Antimicrobial activity of essential oils and structurally related synthetic food additives towards selected pathogenic and beneficial gut bacteria. *Journal of Applied Microbiology*, 100(2), 296-305.
- Tako, E., Glahn, R. P., Welch, R. M., Lei, X., Yasuda, K., & Miller, D. D. (2008). Dietary inulin affects the expression of intestinal enterocyte iron transporters, receptors and storage protein and alters the microbiota in the pig intestine. *British Journal of Nutrition*, 99(3), 472-480.
- Udomprasert, P. (2006). The use of a phytogetic product to improve sows' lactation performance. *Kasetsart Journal - Natural Science*, 40(4), 1005-1009.
- Verdonk, J. M. A. J., Shim, S. B., Van Leeuwen, P., & Verstegen, M. W. A. (2005). Application of inulin-type fructans in animal feed and pet food. *British Journal of Nutrition*, 93(SUPP)

Biomin pH

Algemeen

Het product Biomin pH bevat anionische substanties, anorganische zuren en cranberry extract. Door de zuurgraad in de urine te verlagen en de aanhechting van schadelijke bacteriën aan de blaaswand te voorkomen kan dit product een ondersteuning bieden in de preventie en behandeling van urineweginfecties en daaraan gerelateerde fertiliteitsproblemen.

Onderzoek

Wetenschappelijk onderzoek heeft uitgewezen dat cranberryproducten op verschillende manieren werkzaam kunnen zijn bij urineweginfecties. In een aantal studies is aangetoond dat zuren uit cranberry de pH van urine kunnen verlagen. De resultaten van de meerderheid van het onderzoek wijzen echter op een ander werkingsmechanisme, namelijk het tegengaan van hechting van E.coli aan de blaaswand. Specifieke proanthocyanidinen (tanninen) in cranberry lijken dit effect te bewerkstelligen (Head, 2008), (Masson, Matheson, Webster, & Craig, 2009).

Dosering

De producent beveelt verschillende toepassingen aan. Biomin pH kan als topdressing in en dosering van 15-20 g/zeug/dag toegepast worden, 7 dagen voor de partus tot 7 dagen erna en vervolgens 3 dagen voor het spenen tot aan inseminatie. Daarnaast kan 0.5% Biomin pH door het lactatievoer gemengd worden, 7 dagen voor de partus tot aan inseminatie.

Literatuur

Head, K. A. (2008). Natural approaches to prevention and treatment of infections of the lower urinary tract. *Alternative Medicine Review*, 13(3), 227-244.

Masson, P., Matheson, S., Webster, A. C., & Craig, J. C. (2009). Meta-analyses in prevention and treatment of urinary tract infections. *Infectious Disease Clinics of North America*, 23(2), 355-385.

Bio-Moss

Algemeen

Bio-MOS is een voederadditief met een prebiotische werking dat mannanoligosacchariden (MOS) bevat.

Onderzoek

De buitenwand van de gistcellen bestaat voornamelijk uit mannan-oligosaccharide (MOS). De zuivere moleculen van het MOS vormen lange ketens (vezel-achtige structuur) die een beschermende laag op de darmwand vormt, waardoor pathogene bacteriën niet meer kunnen hechten. Hierdoor wordt de darmstructuur verbeterd (Newman, 2007).

Dosering

De fabrikant adviseert: 0.5-2 kg per ton voer.

Literatuur

Newman, K. (2007). Form follows function in picking MOS product. *Feedstuffs* January 22.

Bronchimax

Algemeen

Bronchimax is een product dat extracten van eucalyptus en tijm bevat. Het wordt ingezet om luchtwegen te verzachten, ademen makkelijker te maken, eetlust te stimuleren en de darmfunctie te ondersteunen.

Onderzoek

Echinacea staat bekend om haar immuunstimulerende effecten en de werkzaamheid bij het voorkomen en herstellen van infecties in de bovenste luchtwegen (Williams & Lamprecht, 2008), (Shah, Sander, White, Rinaldi, & Coleman, 2007). In een studie waarbij 2 keer gedurende 5 dagen *Echinacea* als voeradditief aan mestvarkens werd toegediend, was sprake van een stimulerend effect op de algemene afweer van de varkens (Böhmer, Salisch, Paulicks, & Roth, 2009). In een andere studie waarbij *Echinacea* herhaaldelijk als voeradditief werd toegevoegd in periodes waarin ook tegen vlekziekte werd gevaccineerd, werd een positief effect op de specifieke afweer vastgesteld, naast een verbeterde voederconversie (Maass, Bauer, Paulicks, Böhmer, & Roth-Maier, 2005). In een derde studie daarentegen, waarbij het ondersteunende effect van *Echinacea* op infectie met het porcine reproductive and respiratory syndrome virus (PRRSV) werd onderzocht, was geen sprake van verbeterde prestaties of afweer (Hermann et al., 2003). Er zijn geen recente wetenschappelijke publicaties beschikbaar die de directe invloed van *Echinacea* op de luchtwegen beschrijven.

Voor een stimulerend effect op de eetlust door *Echinacea* of tijm zijn in wetenschappelijk onderzoek geen duidelijke aanwijzingen te vinden. In een studie waarbij tijm in een concentratie van 1% als additief aan varkensvoer werd toegevoegd, was zelfs sprake van verminderde voeropname (Jugl-Chizzola et al., 2006).

Tijm bevat de werkzame stoffen carvacrol en thymol, waarvan bekend is dat ze een antimicrobiële en antioxidatieve werking hebben (Hernandez *et al*, 2004; Lambert *et al.*, 2001). Voor een direct ondersteunend effect op de darmfunctie is geen recent geen wetenschappelijk onderzoek gedaan.

Dosering

De producent beveelt een dosering aan van 2x per week 2 ml/dier/dag door het drinkwater, bij lage weerstand dagelijks 10 ml/dier door het drinkwater en bij gebruik door het voer 5 l/1000 kg voer.

Literatuur

Böhmer, B. M., Salisch, H., Paulicks, B. R., & Roth, F. X. (2009). *Echinacea purpurea* as a potential immunostimulatory feed additive in laying hens and fattening pigs by intermittent application. *Livestock Science*, 122(1), 81-85.

Hermann, J. R., Honeyman, M. S., Zimmerman, J. J., Thacker, B. J., Holden, P. J., & Chang, C. C. (2003). Effect of dietary *echinacea purpurea* on viremia and performance in porcine reproductive and respiratory syndrome virus-infected nursery pigs. *Journal of Animal Science*, 81(9), 2139-2144.

Hernandez, F., Madrid, J., Garcia, V., Orengo, J., Megias, M.D. (2004). Influence of two plant extracts on broilers performance digestibility and digestive organ size. *Poultry Science* 83, 169-174.

Jugl-Chizzola, M., Ungerhofer, E., Gabler, C., Hagmüller, W., Chizzola, R., Zitterl-Eglseer, K., et al. (2006). Testing of the palatability of thymus vulgaris L. and origanum vulgare L. as flavouring feed additive for weaner pigs on the basis of a choice experiment. *Berliner Und Munchener Tierarztliche Wochenschrift*, 119(5-6), 238-243.

Lambert, R. J. W., P. N. Skandamis, P. J. Coote, and G. J. E. Nychas (2001). A study of the minimum inhibitory concentration and mode of action of oregano essential oil, thymol and carvacrol. *Journal of Applied Microbiology* 91:453–462.

Maass, N., Bauer, J., Paulicks, B. R., Böhmer, B. M., & Roth-Maier, D. A. (2005). Efficiency of echinacea purpurea on performance and immune status in pigs. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*, 89(7-8), 244-252.

Shah, S. A., Sander, S., White, C. M., Rinaldi, M., & Coleman, C. I. (2007). Evaluation of echinacea for the prevention and treatment of the common cold: A meta-analysis. *Lancet Infectious Diseases*, 7(7), 473-480.

Williams, C. A., & Lamprecht, E. D. (2008). Some commonly fed herbs and other functional foods in equine nutrition: A review. *Veterinary Journal*, 178(1), 21-31.

Coffea

Algemeen

Coffea is een product op basis van koffie, dat ingezet kan worden bij algehele zwakte, waarbij sprake is van lusteloosheid en gebrek aan eetlust. Volgens de producent is Coffea effectief bij veel gezondheidsstoornissen, zoals diarree en luchtwegproblemen bij jonge dieren en bij aandoeningen met koorts of ondertemperatuur, waarbij sprake is van lusteloosheid en gebrek aan eetlust. Ook zou Coffea een regulerende werking hebben bij maag- en darmklachten en stofwisselingsproblemen.

Onderzoek

De meest werkzame stof van koffie is cafeïne, waarvan bekend is dat het op een aantal lichaamsfuncties effect heeft. Zo stimuleert cafeïne het centrale zenuwstelsel (en daarmee alertheid, ademhaling en bloedsomloop), de hartspieren en het metabolisme. Daarnaast heft cafeïne een ontspannend effect op gladde spieren (voornamelijk in de luchtwegen) en verhoogt cafeïne de capaciteit van spieractiviteit. Koffie bevat verder hoge gehalten antioxidanten (George, Ramalakshmi, & Rao, 2008).

Er is geen recente wetenschappelijke literatuur beschikbaar die onderzoek naar effecten van koffie in varkens beschrijft. Ook zijn in recent onderzoek geen aanwijzingen voor een eetlust-stimulerend effect van koffie.

Dosering

De producent beveelt een onderhuidse injectie van maximaal 10-20 ml of een orale toediening van 50-100 ml aan. Deze dosering dient 1 keer per dag tot genezing toegepast te worden.

Literatuur

George, S. E., Ramalakshmi, K., & Rao, L. J. M. (2008). A perception on health benefits of coffee. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 48(5), 464-486.

Colo-active plus

Algemeen

Volgens de fabrikant: MS Colo activ plus is een aanvullend diervoeder ter aanvulling of vervanging van de biestbehoefte van de pasgeboren big. Het bevat een combinatie van energierijke voedingsstoffen, vitaminen en mineralen en gedroogde biest

Onderzoek

Er is veel wetenschappelijk onderzoek beschikbaar dat de effecten van een adequate biestvoorziening bij biggen onderbouwt.

Dosering

Het product wordt direct na de geboorte in de bek ingegeven. De pasta kleeft aan de tong en het tandvlees van de big, wat uitspugen van het product voorkomt.

Danielsen M, Pedersen LJ, Bendixen E. An in vivo characterization of colostrum protein uptake in porcine gut during early lactation. J Proteomics. 2011 Jan 1;74(1):101-9.

Colosan

Algemeen

Colosan bevat als basis lijnzaadolie en daarnaast etherische oliën van kaneel, anijs, venkel en karwij. Volgens de fabrikant is dit product werkzaam bij (acute) koliek, trommelzucht (oplopen van de pens), gasophoping in de darmen en verstoppingen, doordat het verkrampingen tegengaat in het maag- en darmkanaal, extreme gistingsprocessen in de pens stopt, ziektekiemen remt en de lever- en galwerking stimuleert.

Onderzoek

Over het algemeen wordt verondersteld dat lijnzaadolie een laxerend effect heeft en daarom een verlichtende werking kan hebben bij verstopping of vaste mest.

Uitvoerig wetenschappelijk onderzoek heeft echter uitgewezen dat alleen lijnzaad in zijn oorspronkelijke vorm een laxerend effect kan hebben; dit geldt dus niet voor de olie die gewonnen wordt uit lijnzaad (Basch et al., 2007). Mogelijk dient de lijnzaadolie in Colosan als drager voor de etherische oliën.

Wetenschappelijk onderzoek wijst uit dat anijs, kaneel, karwij en venkel zowel antibacteriele als schimmelwerende effecten hebben (Bonyadian & Moshtaghi, 2008), (Razzaghi-Abyaneh et al., 2009), (Soliman & Badeaa, 2002), (Ponepal, Spielberger, Riedel-Caspari, & Schmidt, 1996), (Si et al., 2006). Voor anijs, kaneel en venkel zijn ook aanwijzingen voor antimicrobiele effecten tegen gisten beschikbaar in de wetenschappelijke literatuur (Kosalec, Pepeljnjak, & Kuatrak, 2005), (Ezzat, 2001), (Pozzatti et al., 2008).

In de Duitse Commission E monografieën (een therapeutische gids voor de kruidengeneeskunde) staat de combinatie van karwij, venkel en anijs bekend om de gezamenlijke werking bij dyspepsie (een pijnlijk gevoel in de maagstreek).

Voor venkel zijn stimulerende effecten op galblaas en alvleesklier beschreven (Platel & Srinivasan, 2004). Venkel wordt in de humane geneeskunde vaak gebruikt om de gunstige effecten eigenschappen bij darmkrampen (voornamelijk bij jonge babies) maar gefundeerd wetenschappelijk onderzoek naar de onderliggende werking ontbreekt nog.

Dosering

De producent adviseert het product onverdund oraal toe te dienen. Daartoe dient het via de zijkant van de bek op de tong gegoten te worden. Indien nodig dient toediening om de 2 uur herhaald te worden. Daarnaast attendeert de producent de gebruiker erop lauw water ter beschikking te stellen.

Literatuur

Basch, E., Bent, S., Collins, J., Dacey, C., Hammerness, P., Harrison, M., et al. (2007). Flax and flaxseed oil (linum usitatissimum): A review by the natural standard research collaboration. *Journal of the Society for Integrative Oncology*, 5(3), 92-105.

Bonyadian, M., & Moshtaghi, H. (2008). Bacteriocidal activity of some plants essential oils against bacillus cereus, salmonella typhimurium, listeria monocytogenes and yersinia enterocolitica. *Research Journal of Microbiology*, 3(11), 648-653.

Ezzat, S. M. (2001). In vitro inhibition of candida albicans growth by plant extracts and essential oils. *World Journal of Microbiology and Biotechnology*, 17(7), 757-759.

Kosalec, I., Pepeljnjak, S., & Kuatrak, D. (2005). Antifungal activity of fluid extract and essential oil from anise fruits (*pimpinella anisum* L., apiaceae). *Acta Pharmaceutica*, 55(4), 377-385.

Platel, K., & Srinivasan, K. (2004). Digestive stimulant action of spices: A myth or reality? *Indian Journal of Medical Research*, 119(5), 167-179.

Ponepal, V., Spielberger, U., Riedel-Caspari, G., & Schmidt, F. W. (1996). Use of a *coffea arabica* tosta extract for the prevention and therapy of polyfactorial infectious diseases in newborn calves. [Einsatz eines *Coffea arabica* tosta Extrakts zur Prophylaxe und Therapie polyfaktorieller Infektionskrankheiten neugeborener Kälber.] *DTW.Deutsche Tierärztliche Wochenschrift*, 103(10), 390-394.

Pozzatti, P., Scheid, L. A., Spader, T. B., Atayde, M. L., Santurio, J. M., & Alves, S. H. (2008). In vitro activity of essential oils extracted from plants used as spices against fluconazole-resistant and fluconazole-susceptible *candida* spp. *Canadian Journal of Microbiology*, 54(11), 950-956.

Razzaghi-Abyaneh, M., Shams-Ghahfarokhi, M., Rezaee, M. -, Jaimand, K., Alinezhad, S., Saberi, R., et al. (2009). Chemical composition and antiaflatoxigenic activity of *carum carvi* L., *thymus vulgaris* and *citrus aurantifolia* essential oils. *Food Control*, 20(11), 1018-1024.

Si, W., Gong, J., Tsao, R., Zhou, T., Yu, H., Poppe, C., et al. (2006). Antimicrobial activity of essential oils and structurally related synthetic food additives towards selected pathogenic and beneficial gut bacteria. *Journal of Applied Microbiology*, 100(2), 296-305.

Soliman, K. M., & Badeaa, R. I. (2002). Effect of oil extracted from some medicinal plants on different mycotoxigenic fungi. *Food and Chemical Toxicology*, 40(11), 1669-1675.

De-Odorase

Algemeen

De-Odorase is een product op basis van een extract van de *Yucca schidigera* plant. De-Odorase passeert het maag-darmkanaal zonder geabsorbeerd of verteerd te worden en bindt daarbij ammoniak en andere gassen, en zou op deze manier negatieve invloeden van ammoniak op groei, voeropname, voederconversie en luchtwegen verminderen.

Onderzoek

Een wetenschappelijke studie met *Yucca* heeft uitgewezen dat toevoeging van *Yucca* aan het voer van zeugen de voeropname niet stimuleert. De verteerbaarheid van het voer werd wel positief beïnvloed in de eerste week van de lactatie. De prestaties van de biggen waren door het voeren van *Yucca* aan zeugen niet beïnvloed (Ilsley, Miller, Greathead, & Kamel, 2003). Ook andere experimenten wezen geen positief effect van *Yucca* op de voeropname, verteerbaarheid van voer en gewichtstoename van varkens uit. Daarnaast werd in deze experimenten de uitstoot van ammoniak gemeten; ook deze bleek door voeding met *Yucca* in deze studie niet significant beïnvloed te worden (Panetta, Powers, Xin, Kerr, & Stalder, 2006), (Colina, Lewis, Miller, & Fischer, 2001).

Dosering

De producent beveelt een dosering aan van 120 gram/ton voer.

Literatuur

Colina, J. J., Lewis, A. J., Miller, P. S., & Fischer, R. L. (2001). Dietary manipulation to reduce aerial ammonia concentrations in nursery pig facilities. *Journal of Animal Science*, 79(12), 3096-3103.

Ilsley, S. E., Miller, H. M., Greathead, H. M. R., & Kamel, C. (2003). Plant extracts as supplements for lactating sows: Effects on piglet performance, sow food intake and diet digestibility. *Animal Science*, 77(2), 247-254.

Panetta, D. M., Powers, W. J., Xin, H., Kerr, B. J., & Stalder, K. J. (2006). Nitrogen excretion and ammonia emissions from pigs fed modified diets. *Journal of Environmental Quality*, 35(4), 1297-1308.

Dermiel wondspray

Algemeen

Dermiel wondspray bevat onder andere antibacterieel werkzame honing en etherische oliën. Volgens de fabrikant vormt de wondspray een dunne film op de huid en de wond, waardoor optimale bescherming en een langdurige werking zijn gewaarborgd. Daarnaast zou de ontstekingsremmende werking van de antioxidanten in de honing een kalmerende werking hebben op de huid en de wond.

Onderzoek

Honing bestaat uit ongeveer 40% glucose, 40% fructose, 20% water en kleine hoeveelheden aminozuren, vitaminen, enzymen en mineralen (Mathews & Binnington, 2002). Het enzym glucose oxidase vormt uit glucose gluconzuur (het voornaamste zuur in honing) en waterstofperoxide. De continue vorming van relatief lage hoeveelheden waterstofperoxide heeft een antibacteriële werking en bevordert de vorming van nieuwe bloedvaten en bindweefselcellen, die beide belangrijk zijn voor een goede wondgenezing (Mathews & Binnington, 2002). De lage pH van honing bevordert wondgenezing en versterkt de antibacteriële effecten (Mathews & Binnington, 2002). De in honing aanwezige suikers dragen ook bij aan een antibacteriële werking, verbeteren de geur van wonden door stofwisseling van bacteriën in het wondgebied te beïnvloeden (Davis & Perez, 2009), vormen een plaatselijke energie-voorziening voor cellen en gaan oedeem tegen door hun wateraantrekkende werking (Mathews & Binnington, 2002). Andere wondgenezing ondersteunende effecten zijn: het aantrekken van macrophagen (ontstekingscellen) die de wond opschonen, bevordering van afstoting van afgestorven weefsel, het vormen van een beschermende laag van eiwitten over de wond en gezond granulatieweefsel (Mathews & Binnington, 2002), het waarborgen van een juiste vochtigheidsgraad in de wond, en een ontstekingsremmende werking (Davis & Perez, 2009). Voor de behandeling van wonden wordt het gebruik van ongepasteuriseerde honing aangeraden, omdat verhitting boven 37°C het enzym glucose oxidase inactieveert. Er is nog niet beschreven dat de sporen van *Clostridium botulinum*, die in honing aanwezig kunnen zijn, nadelige effecten op wondgenezing hebben (Mathews & Binnington, 2002).

De etherische oliën van lavendel, basilicum en tijm staan bekend om hun antibacteriële werking (Preuss, Echard, Enig, Brook, & Elliott, 2005), (Hazzit, Baaliouamer, Faleiro, & Miguel, 2006), (Bozin, Mimica-Dukic, Simin, & Anackov, 2006).

Dosering

De fabrikant adviseert dermiel spray 2 à 3 maal daags op de wond en/of geïrriteerde huid te sprayen en oppervlakkige wonden, beschadigde en geïrriteerde huid niet af te dekken. Voor behandeling van grote en diepe wonden dient de hulp van een dierenarts ingeroepen te worden.

Literatuur

Bozin, B., Mimica-Dukic, N., Simin, N., & Anackov, G. (2006). Characterization of the volatile composition of essential oils of some lamiaceae spices and the antimicrobial and antioxidant activities of the entire oils. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 54(5), 1822-1828.

Davis, S. C., & Perez, R. (2009). Cosmeceuticals and natural products: Wound healing. *Clinics in Dermatology*, 27(5), 502-506.

Hazzit, M., Baaliouamer, A., Faleiro, M. L., & Miguel, M. G. (2006). Composition of the essential oils of thymus and origanum species from algeria and their antioxidant and antimicrobial activities. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 54(17), 6314-6321.

Mathews, K. A., & Binnington, A. G. (2002). Wound management using honey. *Compendium on Continuing Education for the Practicing Veterinarian*, 24(1), 53-60.

Preuss, H. G., Echard, B., Enig, M., Brook, I., & Elliott, T. B. (2005). Minimum inhibitory concentrations of herbal essential oils and monolaurin for gram-positive and gram-negative bacteria. *Molecular and Cellular Biochemistry*, 272(1-2), 29-34.

Engels zout (Magnesiumsulfaat)

Algemeen

Engels zout bestaat uit magnesiumsulfaat.

Onderzoek

Magnesiumsulfaat heeft een laxerend effect, omdat het nauwelijks wordt opgenomen in de darm en een zogenaamde osmotische werking heeft, waardoor water door de darminhoud aangetrokken wordt (Schiller, 2001). Mest zal door gebruik van magnesiumsulfaat een minder vaste consistentie krijgen en makkelijker de darmen verlaten.

Dosering

De dosering humaan is een afgestreken eetlepel op een derde liter lauwwarm water.

Literatuur

Schiller, L. R. (2001). Review article: The therapy of constipation. *Alimentary Pharmacology and Therapeutics*, 15(6), 749-763.

Enteroguard

Algemeen

Enteroguard is een voederadditief dat bestaat uit een bestanddeel afkomstig van knoflook (*Allium sativum*) genaamd allicine en cinnamaldehyde, afkomstig van Chinese kaneel (*Cinnamomum cassia*). Dit additief kent twee varianten 'Enteroguard starter', met een hoge allicine/cinnamaldehyde-ratio, en 'Enteroguard finisher', met een hoge cinnamaldehyde/allicine ratio. De knoflookpoeder in Enteroguard is verkregen door het hakken, vriesdrogen en malen van ingevroren knoflook.

Onderzoek

Er is uitgebreid onderzoek gedaan binnen de geneeskunde naar de effecten van knoflook, waarbij antibacteriële, antivirale, antischimmel, immuunstimulerende en anti-oxidatieve eigenschappen zijn aangetoond (Iciek et al., 2009). Er is geen recent wetenschappelijke onderzoek beschikbaar met betrekking tot het effect van allicine op de gezondheid van de luchtwegen van varkens. Onderzoek naar andere effecten van allicine in varkens heeft positieve effecten op lichaamsgewicht, structuur van de darmen en algemene afweer van jonge biggen laten zien (Tatara et al., 2008).

Allicine heeft een bacteriostatische werking, dat wil zeggen dat de groei van bacteriekolonies tot staan wordt gebracht (Cavallito & Bailey, 1944), (Feldberg et al., 1988). Hoewel allicine bacteriën niet doodt, bereiken ze na verwijdering van allicine niet de groeisnelheid van vóór de toediening. Allicine remt bacteriegroei door enzymen met een thiolgroep en de synthese van bacterieel RNA te blokkeren en is effectief bij zowel Gram positieve als Gram negatieve bacteriën, zoals *Escherichia*, *Salmonella*, *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Klebsiella* en *Clostridium*. Knoflookextracten voorkomen ook de vorming van enterotoxines door *Stafylococcus*. Daarnaast is gebleken dat antibioticaresistente bacteriestammen gevoelig zijn voor allicine (Feldberg et al., 1988), (Ankri & Mirelman, 1999). Naast een antimicrobiële werking is aangetoond dat allicine een antivirale werking heeft bij humane virussen, zoals influenza B, herpes simplex virus type 1 en 2 en parainfluenzavirus type 3 (Ankri & Mirelman, 1999).

Ook voor cinnamaldehyde is geen recent wetenschappelijke onderzoek beschikbaar met betrekking tot het effect op de gezondheid van de luchtwegen van varkens. Experimenten buiten het dier hebben aangetoond dat cinnamaldehyde een antimicrobiële werking heeft tegen ziekteverwekkers die voorkomen bij varkens, waaronder *Salmonella* en *Escherichia coli* stammen (Peñalver et al., 2005).

Dosering

De fabrikant adviseert een dosering van 0,5 tot 1 kg per ton voer.

Literatuur

Ankri, S., & Mirelman, D. (1999). Antimicrobial properties of allicin from garlic. *Microbes and Infection*, 1(2), 125-129.

Cavallito, C. J., & Bailey, J. H. (1944). Allicin, the antibacterial principle of allium sativum. I. isolation, physical properties and antibacterial action. *Journal of the American Chemical Society*, 66(11), 1950-1951.

Feldberg, R. S., Chang, S. C., Kotik, A. N., Nadler, M., Neuwirth, Z., Sundstrom, D. C., et al. (1988). In vitro mechanism of inhibition of bacterial cell growth by allicin. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, 32(12), 1763-1768.

Iciek, M., Kwiecieri, I., & Wlodek, L. (2009). Biological properties of garlic and garlic-derived organosulfur compounds. *Environmental and Molecular Mutagenesis*, 50(3), 247-265.

Peñalver, P., Huerta, B., Borge, C., Astorga, R., Romero, R., & Perea, A. (2005). Antimicrobial activity of five essential oils against origin strains of the enterobacteriaceae family. *APMIS*, 113(1), 1-6.

Tatara, M. R., Śliwa, E., Dudek, K., Gawron, A., Piersiak, T., Dobrowolski, P., et al. (2008). Aged garlic extract and allicin improve performance and gastrointestinal tract development of piglets reared in artificial sow. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*, 15(1), 63-69.

FeLIQs

Algemeen

FeLIQs is een vloeibaar ijzersupplement dat naast ijzer ook suikers bevat.

Dosering

De producent beveelt een toepassing aan van 2% via het water van geboorte tot 7 dagen na het spenen.

Hertshoornolie

Algemeen

Hertshoornolie (Oleum foetidum animale) is een dierlijke olie die wordt gewonnen uit de hoeven, horens en klauwen van schapen, runderen en andere slachtdieren. De olie heeft een zeer indringende geur en wordt hoofdzakelijk gebruikt voor het verdrijven van wilde dieren en insecten. Daarnaast wordt het toegepast ter voorkoming van bijten aan staart en oren of aan stalonderdelen.

Onderzoek

Er is geen wetenschappelijke literatuur beschikbaar betreffende hertshoornolie.

Dosering

Naar behoefte op de aangedane plaats sprayen.

Fresta F

Samenstelling

Fresta F is een diervoederadditief voor varkens bestaande uit een mengsel van etherische oliën en kruiden. Bij etherische oliën moet gedacht worden aan bijv. pepermunt, kaneel en knoflook. Verder bevat Fresta F flavonoïden afkomstig van bijv. citrusvruchten, appels, broccoli en kamille. In Fresta F zitten verder scherpe stoffen uit bijv. chilipepers, paprika, zwarte peper en knoflook. Tevens bevat Fresta F slijmstoffen uit bijv. vlas en lijnzaad.

Werking

De etherische oliën stimuleren de voeropname bij zowel zeugen als biggen en hebben een positieve invloed op de darmgezondheid. De flavonoïden hebben een anti-oxidatieve en ontstekingsremmende werking. Scherpe stoffen stimuleren de productie van spijsverteringssappen en alveesklierenzymen. Ze stimuleren ook de doorbloeding en ontgiftig. Slijmstoffen absorberen toxinen en verhinderen de aanhechting van schadelijke bacteriën aan de darmwand. Ze zorgen ook voor een goede mestconsistentie.

De hogere voeropname en betere benutting van het voer zorgen voor een hogere melkproductie bij zeugen en minder conditieverlies in de zoogperiode. Bij biggen zorgt het voor een gezonde groei.

Dosering

Biggen: 200g/ton voer

Zeugen: 300-400 g/ton voer

Onderzoek

Voor Fresta F is bij de EU een dossier met wetenschappelijke proeven ingediend voor toelating als zootechnisch additief. Uitgebreide literatuur is aan te vragen bij Greenvalley International in Wageningen.

Kanters acid

Algemeen

Kanters acid Favourite is een mengsel van organische zuren (incl. melkzuur), tijmolie en glucose. De organische zuren zouden effectief zijn tegen pathogene bacteriën zoals *E. coli* en *Salmonella* én gisten en schimmels. Tijmolie en glucose zijn toegevoegd voor een extra voedingswaarde, voor een betere vertering en een hogere voeropname.

Onderzoek

Er is veel wetenschappelijk onderzoek gedaan naar het effect van organische zuren op de darmen van varkens. Veel verschillende organische zuren bleken gunstige effecten te hebben op de ecologie van de darm en preventief te werken tegen uitgroei van pathogene bacteriën. Verder zijn ook grotere voeropname en gewichtstoename na het gebruik van organische zuren waargenomen (Lalls, Bosi, Janczyk, Koopmans, & Torrallardona, 2009).

Tijm bevat de werkzame stoffen carvacrol en thymol, waarvan bekend is dat ze een antimicrobiële en antioxidatieve werking hebben (Hernandez *et al.*, 2004; Lambert *et al.*, 2001). Voor een direct ondersteunend effect op de darmfunctie is geen recent geen wetenschappelijk onderzoek gedaan.

Voor een stimulerend effect op de eetlust door tijm is in wetenschappelijk onderzoek geen duidelijke aanwijzing te vinden. In een studie waarbij tijm in een concentratie van 1% als additief aan varkensvoer werd toegevoegd, was zelfs sprake van verminderde voeropname (Jugl-Chizzola *et al.*, 2006).

Dosering

Het advies voor dosering aan het brijvoer (als zijnde het totale rantsoen) is 1 tot 2 kilogram Kanters Acid Favourite per 1000 kilogram brijvoer.

Literatuur

Hernandez, F., Madrid, J., Garcia, V., Orengo, J., Megias, M.D. (2004). Influence of two plant extracts on broilers performance digestibility and digestive organ size. *Poultry Science* 83, 169-174.

Janczyk, P., Trevisi, P., Souffrant, W. B., & Bosi, P. (2008). Effect of thymol on microbial diversity in the porcine jejunum. *International Journal of Food Microbiology*, 126(1-2), 258-261.

Jugl-Chizzola, M., Ungerhofer, E., Gabler, C., Hagmüller, W., Chizzola, R., Zitterl-Eglseer, K., *et al.* (2006). Testing of the palatability of thymus vulgaris L. and origanum vulgare L. as flavouring feed additive for weaner pigs on the basis of a choice experiment. *Berliner Und Munchener Tierarztliche Wochenschrift*, 119(5-6), 238-243.

Lalls, J. P., Bosi, P., Janczyk, P., Koopmans, S. J., & Torrallardona, D. (2009). Impact of bioactive substances on the gastrointestinal tract and performance of weaned piglets: A review. *Animal*, 3(12), 1625-1643.

Lambert, R. J. W., P. N. Skandamis, P. J. Coote, and G. J. E. Nychas (2001). A study of the minimum inhibitory concentration and mode of action of oregano essential oil, thymol and carvacrol. *Journal of Applied Microbiology* 91:453-462.

Kaopectate

Algemeen

Kaopectate is een product dat kaoline en pectine bevat en ingezet wordt bij diarree. Kaoline en pectine absorberen volgens de producent bacteriën, toxinen, ontstekings- en ontledingsproducten en hebben een verzachtend effect op de aangetaste darmwand.

Onderzoek

Een onderzoek naar de effectiviteit van kaoline als onderdeel van het rantsoen in de periode rondom spenen, toonde positieve effecten aan op gewichtstoename, kolonisatie en uitscheiding van enterotoxigene *E. coli* (ETEC), na infectie met deze bacterie. Ook in het experiment waarbij de biggen niet geïnfecteerd werden met ETEC was in de groep die gevoerd werd met kaoline, sprake van grotere gewichtstoename (Trckova et al., 2009).

Onderzoek bij jonge kinderen met langdurige diarree laat positieve effecten zien van het toedienen van pectinen. Pectinen bevatten hoge gehalten bestendig zetmeel en worden door de bacteriën in de dikke darm gefermenteerd tot kortketenige vetzuren. Deze kortketenige vetzuren hebben een tweeledige werking. Enerzijds stimuleren ze de opname van zouten en water door de dikke darm en anderzijds oefenen ze een positieve invloed uit op het slijmvlies van de dunne darm, waardoor opname van voedsel wordt bevorderd (Rabbani et al., 2004). Daarnaast heeft pectine een absorberende werking (Drochner, Kerler, & Zacharias, 2004). Er is uitvoerig wetenschappelijk onderzoek gedaan naar effecten van pectine op darmfunctie-gerelateerde parameters bij varkens (Drochner et al., 2004), maar er is nog geen directe uitspraak gedaan over het effect van pectine bij diarree.

Dosering

De producent adviseert 30-120 ml per big (afhankelijk van de grootte) verdeeld over 3 tot 4 doses per dag, gedurende 2 of 3 dagen ingeven.

Literatuur

Drochner, W., Kerler, A., & Zacharias, B. (2004). Pectin in pig nutrition, a comparative review. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*, 88(11-12), 367-380.

Rabbani, G. H., Teka, T., Saha, S. K., Zaman, B., Majid, N., Khatun, M., et al. (2004). Green banana and pectin improve small intestinal permeability and reduce fluid loss in bangladeshi children with persistent diarrhea. *Digestive Diseases and Sciences*, 49(3), 475-484.

Trckova, M., Vondruskova, H., Zrally, Z., Alexa, P., Hamrik, J., Kummer, V., et al. (2009). The effect of kaolin feeding on efficiency, health status and course of diarrhoeal infections caused by enterotoxigenic *escherichia coli* strains in weaned piglets. *Veterinari Medicina*, 54(2), 47-63.

Klausan

Algemeen

Klausan spray bevat kamille, goudsbloem, eikenschors, perubalsem en larikshars, en wordt door de fabrikant aanbevolen ter verzorging van navel en klauwen. Volgens de fabrikant vormt larikshars een luchtdoorlatende film die vervuiling tegengaat, stimuleert goudsbloembloesem de vorming van nieuw weefsel en werkt Perubalsem conserverend.

Onderzoek

Kamille wordt humaan uitwendig gebruikt voor de behandeling van (bacteriële) ontstekingen van huid- en slijmvliesoppervlakten (McKay & Blumberg, 2006), (Ross, 2008). Van verschillende componenten van kamille zijn *in vitro* ontstekingsremmende effecten aangetoond (Srivastava, Pandey, & Gupta, 2009). Vluchtige oliën van kamille hebben *in vitro* antimicrobiële effecten tegen verschillende bacteriën, schimmels, gisten en virussen; deze zijn echter vaak zwak in vergelijking met andere kruiden, zoals oregano, salie en tijm. In een onderzoek met ratten werd de wondgenezing van ulcers in de tong vergeleken na behandeling met kamille of corticosteroïden. Klinisch en weefselonderzoek van de wonden liet een significant snellere wondgenezing zien in de groep die behandeld werd met kamille. Daarnaast viel op dat in de groep behandeld met kamille, in tegenstelling tot de controlegroep, geen sprake was van abcesvorming (Martins et al., 2009).

Verschiedende componenten van goudsbloem (*Calendula officinalis*) hebben invloed op aspecten die bijdragen tot een goede wondgenezing. De acute ontstekingsreactie tijdens de beginfasen van verwondingen draagt bij aan weefselgroei en –herstel, maar een chronische ontsteking leidt tot vertraagde wondsluiting en toegenomen wondpijn. De ontstekingsremmende werking van goudsbloem kan daarom wondgenezing bevorderen. De productie van vrije radicalen in en rond het wondgebied zorgt mogelijk voor vertraagde wondgenezing, daarom kan de *in vitro* aangetoonde antioxidatieve werking van goudsbloem bijdragen tot een goede wondgenezing. Wondgenezing verloopt trager als een groot aantal micro-organismen in het wondgebied aanwezig is. *Calendula* heeft de gunstige eigenschappen zowel antimicrobieel als immuunstimulerend te werken. Daarnaast wordt aangenomen dat *Calendula officinalis* wondgenezing kan versnellen door te zorgen voor verbeterde lokale doorbloeding, snellere nieuwvorming van vaatrijk bindweefsel en een sneller metabolisme van eiwitten die betrokken zijn bij wondgenezing. Verder wordt gesuggereerd dat *Calendula officinalis* wondpijn kan verminderen (Leach, 2008).

Eikenschors wordt voor wondbehandeling gebruikt vanwege de astringerende (samentrekkende) werking van de bevattende tanninen. Verschillende onderzoeken met extract van de Amerikaanse eik (*Quercus rubra*) en een product dat dit extract bevat suggereren dat eikenschors een antibacteriële werking heeft (Davis & Perez, 2009). De in Klausan gebruikte species van *Quercus* is helaas niet gedefinieerd door de producent.

Perubalsem heeft huidverzorgende eigenschappen en een milde antibiotische werking, die echter wetenschappelijk nauwelijks onderbouwd is.

In de recente wetenschappelijke literatuur is geen onderbouwing te vinden voor het gebruik van larikshars voor de bescherming van wonden.

Dosering

Bij de toepassing op klauwen beveelt de producent aan de aangetaste delen zorgvuldig te reinigen, indien nodig uit te snijden, te drogen en royaal met Klausan te behandelen. Bij navelbehandeling dient de navel royaal aan alle kanten behandeld te worden. Indien nodig moet de behandeling dagelijks herhaald worden.

Literatuur

- Davis, S. C., & Perez, R. (2009). Cosmeceuticals and natural products: Wound healing. *Clinics in Dermatology*, 27(5), 502-506.
- Leach, M. J. (2008). Calendula officinalis and wound healing: A systematic review. *Wounds*, 20(8), 236-243.
- Martins, M. D., Marques, M. M., Bussadori, S. K., Martins, M. A. T., Pavesi, V. C. S., Mesquita-Ferrari, R. A., et al. (2009). Comparative analysis between chamomilla recutita and corticosteroids on wound healing. an in vitro and in vivo study. *Phytotherapy Research*, 23(2), 274-278.
- McKay, D. L., & Blumberg, J. B. (2006). A review of the bioactivity and potential health benefits of chamomile tea (matricaria recutita L.). *Phytotherapy Research*, 20(7), 519-530.
- Ross, S. M. (2008). Chamomile: A spoonful of medicine. *Holistic Nursing Practice*, 22(1), 56-57.
- Srivastava, J. K., Pandey, M., & Gupta, S. (2009). Chamomile, a novel and selective COX-2 inhibitor with anti-inflammatory activity. *Life Sciences*, 85(19-20), 663-669.

Lijnzaadolie

Algemeen

Over het algemeen wordt verondersteld dat lijnzaadolie een laxerend effect heeft en daarom een verlichtende werking kan hebben bij verstopping of vaste mest.

Onderzoek

Uitvoerig wetenschappelijk onderzoek heeft echter uitgewezen dat alleen lijnzaad in zijn oorspronkelijke vorm een laxerend effect kan hebben; dit geldt dus niet voor de olie die gewonnen wordt uit lijnzaad. De slijmerige vezels in lijnzaad zorgen voor een volumetoename van de darminhoud en stimulatie van de darmperistaltiek (Basch et al., 2007).

Dosering

Men moet erop bedacht zijn dat onjuist gebruik van lijnzaad juist verstopping kan veroorzaken. Dit kan voorkomen als lijnzaad in te grote hoeveelheden of met onvoldoende water wordt opgenomen. Voor humaan gebruik wordt een lijnzaad:water verhouding van 1:10 aanbevolen.

Literatuur

Basch, E., Bent, S., Collins, J., Dacey, C., Hammerness, P., Harrison, M., et al. (2007). Flax and flaxseed oil (*linum usitatissimum*): A review by the natural standard research collaboration. *Journal of the Society for Integrative Oncology*, 5(3), 92-105.

Melissengeist ademspray

Algemeen

Melissengeist Ademspray is een product dat etherische oliën van melisse, citroen, nootmuskaat, citronella, kaneel, venkel, koriander en engelwortel bevat. Volgens de producent wordt het uitscheiden van slijm en vruchtwater bevorderd, waardoor jonge dieren beter en gemakkelijker op gang komen en een betere start krijgen.

Dosering

1 tot 2 pompstoten in elk neusgat worden door de producent aanbevolen.

PP100

Algemeen

PP 100 is een kruidenolie op basis van plantenextracten, rijk aan etherische oliën. Het gebruik van deze olie kan de stallucht van varkenshokken verbeteren. PP 100 heeft een dennengeur en heeft daarnaast een positieve invloed op luchtwegen. De werkzame stoffen zijn eucalyptusolie, harsolie en olie van munt en anijs.

Onderzoek

Pepermuntolie bevat hoofdzakelijk menthol en menthon. Menthol stimuleert de verwijdering van slijm uit de luchtwegen door trilhaarepitheel en heeft daarnaast een antivirale en antibacteriële werking (Hedayat, 2008). Daarnaast is aangetoond dat vernauwing van de luchtwegen ('bronchoconstrictie') afneemt onder invloed van menthol, doordat het een effect heeft op zowel zenuw- als spierweefsel rondom de luchtwegen (Hasani et al., 2003).

Het hoofdbestanddeel van eucalyptusolie is de stof cineole. Een onderzoek bij mensen die lijden aan Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) heeft aangetoond dat cineole benauwdheid vermindert en de longfunctie en gezondheidsstatus van de patiënt verbetert. De uitkomsten van dit onderzoek suggereren dat dit het gevolg is van remming van ontstekingsprocessen in het slijmvlies in de luchtwegen (Worth et al., 2009). De orale opname van corticosteroiden (Prednisolon) door patiënten met een ernstige vorm van astma, kon worden gereduceerd door 3 maal daags een orale toediening van cineole. Ook hier lijkt de ontstekingsremmende werking van cineole de slijmoplossende effecten te kunnen verklaren (Juergens et al., 2003).

Anijsolie bevat de fenolen eugenol en anethol. Er is weinig onderzoek gedaan naar de effecten van inhalatie van anijsolie. Er is aangetoond dat anijsolie schimmelwerend is (Bluma et al., 2009) en een goede antibacteriële werking heeft tegen veel voorkomende pathogene bacteriën: *Corynebacterium diphtheriae*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus haemolyticus*, *Bacillus subtilis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Klebsiella spp.*, *Proteus vulgaris* (Singh, Kapoor, Pandey, Singh, & Singh, 2002), *Salmonella typhimurium*, *Escherichia coli* (O157:H7 en K88), *Listeria monocytogenes* (Si et al., 2006).

Dosering

De producent geeft aan regelmatig een grove druppel (onverdund) in te stallucht te vernevelen of sprayen.

Literatuur

Bluma, R., Landa, M. F., & Etcheverry, M. (2009). Impact of volatile compounds generated by essential oils on aspergillus section flavi growth parameters and aflatoxin accumulation. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 89(9), 1473-1480.

Hasani, A., Pavia, D., Toms, N., Dilworth, P., & Agnew, J. E. (2003). Effect of aromatics on lung mucociliary clearance in patients with chronic airways obstruction. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 9(2), 243-249.

Hedayat, K. M. (2008). Essential oil diffusion for the treatment of persistent oxygen dependence in a three-year-old child with restrictive lung disease with respiratory syncytial virus pneumonia. *Explore: The Journal of Science and Healing*, 4(4), 264-266.

Juergens, U. R., Dethlefsen, U., Steinkamp, G., Gillissen, A., Repges, R., & Vetter, H. (2003). Anti-inflammatory activity of 1,8-cineol (eucalyptol) in bronchial asthma: A double-blind placebo-controlled trial. [Antiinflammatorische wirkung von 1,8-cineol (eucalyptol) bei asthma bronchiale: Eine plazebo-kontrollierte doppelblindstudie] *Atemwegs- Und Lungenkrankheiten*, 29(11), 561-569.

Singh, G., Kapoor, I. P. S., Pandey, S. K., Singh, U. K., & Singh, R. K. (2002). Studies on essential oils: Part 10; antibacterial activity of volatile oils of some spices. *Phytotherapy Research*, 16(7), 680-682.

Worth, H., Schacher, C., & Dethlefsen, U. (2009). Concomitant therapy with cineole (eucalyptole) reduces exacerbations in COPD: A placebo-controlled double-blind trial. *Respiratory Research*, 10, 69.

Roosvicee stop

Algemeen

Roosvicee stop is een siroop op basis van bosbessen.

Onderzoek

Bosbessen bevatten looizuur (tanninen) (Seeram, 2008). Tanninen kunnen een stoppende werking hebben bij diarree, doordat ze de reabsorptie van water en elektrolyten in de dikke darm bevorderen (Palombo, 2006). Er is geen recente wetenschappelijk onderzoek beschikbaar dat specifiek de effectiviteit van (tanninen uit) bosbessen beschrijft.

Dosering

Verdunnen met water 1: 6 en in de bek ingeven.

Literatuur

Palombo, E. A. (2006). Phytochemicals from traditional medicinal plants used in the treatment of diarrhoea: Modes of action and effects on intestinal function. *Phytotherapy Research*, 20(9), 717-724.

Seeram, N. P. (2008). Berry fruits: Compositional elements, biochemical activities, and the impact of their intake on human health, performance, and disease. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 56(3), 627-629.

Ropadiar

Algemeen

Van Ropadiar bestaan verschillende voeradditiven die allemaal etherische olie van *Origanum* bevatten. Ropadiar Emulsion is een product dat met behulp van een pompje aan het individuele dier toegediend wordt. Ropadiar zou de darmgezondheid bevorderen door een antibacteriële werking en ondersteuning van de spijsvertering.

Onderzoek

Oregano-olie bevat de werkzame stoffen carvacrol en thymol, waarvan bekend is dat ze een antimicrobiële en anti-oxidatieve werking hebben (Hernandez *et al.*, 2004; Lambert *et al.*, 2001). Van thymol zijn ook in het levende dier antimicrobiële effecten en beïnvloeding van de samenstelling van de darmflora beschreven (Janczyk *et al.*, 2008).

De recente wetenschappelijke literatuur geeft geen aanwijzingen voor een ondersteunende werking van oregano-olie op de spijsvertering van varkens.

Dosering

De dosering is afhankelijk van het type product.

Literatuur

Hernandez, F., Madrid, J., Garcia, V., Orengo, J., Megias, M.D. (2004). Influence of two plant extracts on broilers performance digestibility and digestive organ size. *Poultry Science* 83, 169-174.

Janczyk, P., Trevisi, P., Souffrant, W. B., & Bosi, P. (2008). Effect of thymol on microbial diversity in the porcine jejunum. *International Journal of Food Microbiology*, 126(1-2), 258-261.

Lambert, R. J. W., P. N. Skandamis, P. J. Coote, and G. J. E. Nychas (2001). A study of the minimum inhibitory concentration and mode of action of oregano essential oil, thymol and carvacrol. *Journal of Applied Microbiology* 91:453–462.

Trobig Lifestart

Algemeen

Prefexan Proforte is een product dat vitaminen, melkpoeder, dextrose en de bacterie *Enterococcus faecium* bevat.

Onderzoek

In een onderzoek waarbij *Enterococcus faecium* zowel aan zeugen als aan biggen in de kraamstal gevoerd werd, was sprake van een afgenomen incidentie van diarree na spenen voor biggen uit de groepen die gevoerd werden met *Enterococcus faecium* (Taras, Vahjen, Macha, & Simon, 2006). Onderzoek naar de effecten van *Enterococcus faecium* in gespeende biggen liet grotere gewichtstoename en lagere voeropname en voederconversie zien in de biggen die gevoerd werden met deze bacterie (Guerra, Bernárdez, Méndez, Cachaldora, & Pastrana Castro, 2007). Ook in gelten kan het gebruik van *Enterococcus faecium* positieve effecten hebben, zoals toename in toomgrootte, lichaamsgewicht en voeropname (Böhmer, Kramer, & Roth-Maier, 2006).

De andere ingrediënten dienen ter aanvulling in de energie- en vitaminevoorziening van biggen.

Dosering

2 ml met pompje in de bek geven bij achterblijvers.

Literatuur

Böhmer, B. M., Kramer, W., & Roth-Maier, D. A. (2006). Dietary probiotic supplementation and resulting effects on performance, health status, and microbial characteristics of primiparous sows. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*, 90(7-8), 309-315.

Guerra, N. P., Bernárdez, P. F., Méndez, J., Cachaldora, P., & Pastrana Castro, L. (2007). Production of four potentially probiotic lactic acid bacteria and their evaluation as feed additives for weaned piglets. *Animal Feed Science and Technology*, 134(1-2), 89-107.

Taras, D., Vahjen, W., Macha, M., & Simon, O. (2006). Performance, diarrhea incidence, and occurrence of escherichia coli virulence genes during long-term administration of a probiotic enterococcus faecium strain to sows and piglets. *Journal of Animal Science*, 84(3), 608-617.

Yucca liquid en powder

Algemeen

Yucca liquid is een vloeibaar geconcentreerd extract van de Yucca schidigera plant, dat wordt verkregen door een koude persing. Yucca-Plus powder bestaat voor 100% uit de Yucca schidigera plant. Beide producten worden gebruikt om geuren, ammoniak en andere gasemissies van landbouwhuisdieren te verminderen en te controleren, waardoor gezondere leefomstandigheden, een lager stress niveau en een betere voederconversie en groei zouden ontstaan.

Onderzoek

Een wetenschappelijke studie met Yucca heeft uitgewezen dat toevoeging van Yucca aan het voer van zeugen de voeropname niet stimuleert. De verteerbaarheid van het voer werd wel positief beïnvloed in de eerste week van de lactatie. De prestaties van de biggen waren door het voeren van Yucca aan zeugen niet beïnvloed (Ilsley et al., 2003). Ook andere experimenten wezen geen positief effect van Yucca op de voeropname, verteerbaarheid van voer en gewichtstoename van varkens uit. Daarnaast werd in deze experimenten de uitstoot van ammoniak gemeten; ook deze bleek door voeding met Yucca niet significant beïnvloed te worden (Panetta et al., 2006), (Colina et al., 2001).

Dosering

De producent beveelt voor Yucca liquid een dosering aan van 50 ml per 1000 l water voor lacterende zeugen en biggen, en een dosering van 40 ml per 1000 l water voor vleesvarkens. Om eenvoudiger een gelijkmatige verdeling te verkrijgen wordt geadviseerd Yucca liquid te verdunnen met water in een 1:10 ratio. Voor Yucca powder gelden de volgende adviesdoseringen: voor lacterende zeugen en gespeende biggen 120 g per ton eindvoer, voor vleesvarkens in de startfase 100 g per ton eindvoer en voor vleesvarkens in de afmestfase 60 g per ton eindvoer.

Literatuur

Colina, J. J., Lewis, A. J., Miller, P. S., & Fischer, R. L. (2001). Dietary manipulation to reduce aerial ammonia concentrations in nursery pig facilities. *Journal of Animal Science*, 79(12), 3096-3103.

Ilsley, S. E., Miller, H. M., Greathead, H. M. R., & Kamel, C. (2003). Plant extracts as supplements for lactating sows: Effects on piglet performance, sow food intake and diet digestibility. *Animal Science*, 77(2), 247-254.

Panetta, D. M., Powers, W. J., Xin, H., Kerr, B. J., & Stalder, K. J. (2006). Nitrogen excretion and ammonia emissions from pigs fed modified diets. *Journal of Environmental Quality*, 35(4), 1297-1308.